

UDC

TB

中华人民共和国行业标准

TB 10427—2011

P

J 1226—2011

铁路旅客车站客运服务信息系统 工程施工质量验收标准

**Standard for Constructional Quality Acceptance of
Passenger Transport Service Information System of
Railway Passenger Station Engineering**

2011-07-23 发布

2011-07-23 实施

中华人民共和国铁道部 发布

中华人民共和国行业标准

铁路旅客车站客运服务信息系统
工程施工质量验收标准

**Standard for Constructional Quality Acceptance of Passenger
Transport Service Information System of Railway Passenger
Station Engineering**

TB 10427—2011

J 1226—2011

主编单位：中国铁道科学研究院

批准部门：中华人民共和国铁道部

施行日期：2011年7月23日

中 国 铁 道 出 版 社

关于发布铁路旅客车站客运 服务信息工程施工质量验收标准的通知

铁建设〔2011〕90号

现发布《铁路旅客车站客运服务信息工程施工质量验收标准》(TB 10427—2011),自发布之日起施行。

本标准由铁道部建设管理司负责解释,由铁路工程技术标准所、中国铁道出版社组织出版发行。

中华人民共和国铁道部
二〇一一年七月二十三日

前 言

本标准是根据铁道部《关于印发〈2010 年铁路工程建设标准编制计划〉的通知》（铁建设函〔2010〕6 号）的要求编制而成。

本标准在编制过程中，认真总结了我国铁路客运服务系统工程建设的实践经验，学习和借鉴了国外铁路相关标准，坚持“调整地位、验评分离、充实内容、严格程序、强化检验、明确职责”的编制原则，对铁路客运服务信息系统的材料及设备进场检验、施工质量保证措施、验收标准及程序等作出全面规定，明确了建设各方在施工质量控制中的职责，体现了验标的科学性和可操作性，是建设各方应遵守的标准。

本标准共分 12 章。主要包括：总则，术语和缩略语，基本规定，系统布线，机房设备安装，电源设备，售票与检票，旅客服务系统，网络系统，安全保障平台，门禁系统和入侵报警系统，单位工程综合质量评定等。

本标准系首次编制。希望各单位在执行过程中，结合工程实践，认真总结经验，积累资料。如发现需要修改或补充之处，请及时将意见和有关资料寄交中国铁道科学研究院（北京市海淀区大柳树路 2 号，邮政编码：100081），并抄送铁道部经济规划研究院（北京市海淀区北蜂窝路乙 29 号，邮政编码：100038），供今后修订时参考。

本标准由铁道部建设管理司负责解释。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本标准主编单位：中国铁道科学研究院。

本标准主要起草人：孙玫肖、滑 蓉、史英军、史 宏、马永儒、陈建辉、尹福康、付小萍、谷 静、徐国前、邵 军、袁 莉、刘国峰。

本标准主要审核人：王哲浩、宁 斐、谭立刚、王启东、张振利、廉文彬、田 裳、陈滋顶、肖 苹、樊 艳、杨 捷、崔建岷、刘春煌、刘秉旺、林 木、张南飞、邓德红、侯 彬、叶安君、崔宪岭、张新芳、苏志良、杨励民、文卫和、徐晓东、董保田、郭鹏程。

目次

1	总 则	1
2	术语和缩略语	3
2.1	术 语	3
2.2	缩 略 语	5
3	基本规定	6
3.1	一般规定	6
3.2	工程施工质量验收单元划分	8
3.3	工程施工质量验收内容和要求	10
3.4	工程施工质量验收程序和组织	11
4	系统布线	16
4.1	一般规定	16
4.2	布线设备安装	16
4.3	布线保护管槽安装	17
4.4	缆线布放	20
4.5	系统布线检验	28
5	机房设备安装	32
5.1	一般规定	32
5.2	设备安装	32
5.3	设备配线	34
6	电源设备	38
6.1	一般规定	38
6.2	电源设备安装	38
6.3	电源设备配线	40
6.4	防雷装置	41

6.5	接地装置	42
6.6	电源设备功能检验	43
6.7	电源设备性能检测	43
6.8	电源监控系统检验	44
7	售票与检票	48
7.1	一般规定	48
7.2	窗口售票	48
7.3	自动售票	51
7.4	自动检票	53
7.5	出站补票	55
7.6	车站应急售检票	57
7.7	车站管理终端	58
8	旅客服务系统	62
8.1	一般规定	62
8.2	旅客服务集成管理平台	62
8.3	综合显示	66
8.4	广 播	69
8.5	视频监控	70
8.6	时 钟	72
8.7	查 询	73
8.8	求 助	75
8.9	自助站台票设备	76
8.10	小件行李自助寄存设备	78
8.11	应急处理设备	80
8.12	旅客携带物品安全检查设施	80
9	网络系统	83
10	安全保障平台	85
10.1	一般规定	85
10.2	安全保障平台功能	85

11 门禁系统和入侵报警系统 88

11.1 一般规定 88

11.2 门禁系统 88

11.3 入侵报警系统 90

12 单位工程综合质量评定 92

12.1 一般规定 92

12.2 单位工程质量控制资料核查 92

12.3 单位工程实体质量和主要功能核查 93

12.4 单位工程观感质量评定 94

本标准用词说明 97

《铁路旅客车站客运服务信息工程施工质量验收标准》

条文说明 98

1 总 则

- 1.0.1** 为了加强铁路旅客车站客运服务信息工程施工质量管理，统一验收标准，保证施工质量，制定本标准。
- 1.0.2** 本标准适用于铁路旅客车站客运服务信息工程施工质量的验收。
- 1.0.3** 铁路旅客车站客运服务信息工程建设各方应建立健全质量保证体系，对工程施工质量进行全过程控制，对管理层、技术层、作业层人员的质量责任实行终身追究制度。
- 1.0.4** 铁路旅客车站客运服务信息工程建设各方应做好管理制度、人员配备、现场管理、过程控制等标准化管理工作。
- 1.0.5** 铁路旅客车站客运服务信息工程应认真执行国家法律法规及相关技术标准，严格按照设计文件进行施工和验收。施工质量应符合系统使用功能和安全、质量性能的要求，保证设计使用年限内正常使用。
- 1.0.6** 铁路旅客车站客运服务信息工程采用的主要设备、器材应符合国家和铁道行业相关标准及准入的规定。
- 1.0.7** 铁路旅客车站客运服务信息工程施工中所采用的合同文件和工程技术文件等对施工质量的要求不得低于本标准的规定。当高于本标准的规定时应符合其要求。
- 1.0.8** 铁路旅客车站客运服务信息工程施工应合理利用资源，做好环境保护等工作。
- 1.0.9** 铁路旅客车站客运服务信息工程施工过程中应遵守国家现行有关劳动保护方面的法规，保证施工人员的身体健康，避免或减少伤害。
- 1.0.10** 铁路旅客车站客运服务信息工程施工应积极采用机

械化、工厂化、专业化、信息化等施工手段。

1.0.11 铁路旅客车站客运服务信息工程施工应采用先进、成熟、科学的检验检测手段。质量检测数据应真实、可靠，全面反映工程质量状况。所用方法和仪器设备应符合相关技术标准的规定，仪器性能应符合质量检测的要求，质量检验人员应具有规定的资格。

1.0.12 铁路旅客车站客运服务信息工程施工的各类质量检验报告、检查验收记录和其他工程技术管理资料，应按规定及时填写，并且严格履行责任人签字确认制度。施工质量验收资料的归档整理和保存期限应符合有关规定的要求。

1.0.13 铁路旅客车站客运服务信息工程施工及验收人员应经过必要培训并合格后方可上岗。

1.0.14 铁路旅客车站客运服务信息工程施工质量的验收除符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和缩略语

2.1 术 语

2.1.1 工程施工质量 constructional quality of engineering

反映工程施工过程或实体符合相关技术标准规定或合同约定的要求，包括其在安全、使用功能及其在耐久性能、环境保护等方面所有明显和隐含能力的特性总和。

2.1.2 验收 acceptance

在施工单位自行质量检验评定的基础上，参与建设活动的有关单位共同对检验批、分项、分部、单位工程的质量进行抽样复验，对工程质量达到合格与否做出确认。

2.1.3 进场验收 site acceptance

对进入施工现场的材料、构配件、设备等按相关技术标准规定要求进行检验，对产品达到合格与否做出确认。

2.1.4 检验批 inspection lot

按同一的生产条件或规定的方式汇总起来供检验用的，由一定数量样本组成的检验体。

2.1.5 检验 inspection

对检验项目中的性能进行量测、检查、试验等，并将结果与标准规定要求进行比较，以确定每项性能是否合格所进行的活动。

2.1.6 见证检验 witness testing

项目监理机构对施工单位材料取样、送样、检验或某项检测、试验过程进行的监督活动。

2.1.7 平行检验 parallel acceptance testing

监理单位利用一定的检查或检测手段，在施工单位自检的基础上，按照一定的比例独立进行检查或检测的活动。

2.1.8 旁站 on-site and supervision

在工程的关键部位或关键工序施工过程中，由监理人员在现场进行的监督活动。

2.1.9 工序 constructional procedure

施工过程中具有相对独立特点的作业活动，或由必要的技术间歇及停顿分割的作业活动，是组成施工过程的基本单元。

2.1.10 交接检验 handover inspection

由施工的承接方与完成方经双方共同检查并对可否继续施工做出确认的活动。

2.1.11 主控项目 dominant item

对质量、安全、卫生、环境保护和公众利益起决定性作用的检验项目。

2.1.12 一般项目 general item

除主控项目以外的检验项目。

2.1.13 观感质量 quality of appearance

通过观察和必要的量测所反映的工程外在质量。

2.1.14 返修 repair

对工程不符合标准规定的部位采取整修等措施。

2.1.15 安全保障平台 SSP Security Support Platform

在铁路客运服务系统中，通过安全策略、安全管理流程、安全管理专用协议、安全技术措施、安全监控、安全评估和安全审计等，实现系统安全运营的技术平台。

2.1.16 集成管理平台 IMP Integration Management Platform

以信息的自动采集和设备的自动控制为基础，通过统一的设备控制规范和接口体系，集成综合显示、广播、监控、求助、寄存、时钟、查询等旅客服务功能，实现系统融合、集中操控、信息共享和应急联动，以及客运业务综合管控的技术平台。

2.2 缩 略 语

英文缩写	英文解释	中文解释
GUI	Graphical User Interface	图形用户接口
OTDR	Optical Time Domain Reflector	光时域反射仪
PoS	Point of Sales	销售点终端
PTZ	Pan/Tilt/Zoom	云台全方位移动及镜头变倍、变焦控制
SAM	Security Account Manager	安全账户管理
SIP Truck	Session Initiation Protocol Truck	会话启动协议交换
SOC	Security Operation Center	安全管理控制中心
TtS	Text to Speech	从文本到语言，也称语音合成
UPS	Uninterruptible Power Supply	不间断电源系统
USBKey	Universal Serial Bus Key	身份识别
VoIP	Voice over Internet Protocol	以 IP 承载语音传输

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 铁路旅客车站客运服务信息工程施工现场管理应具有相应的施工技术标准、质量管理体系和施工质量检验制度。

铁路旅客车站客运服务信息工程施工现场质量管理检查记录应由施工单位在施工前按表 3.1.1 的规定填写，总监理工程师进行检查，并作出检查结论。

表 3.1.1 施工现场质量管理检查记录

单位工程名称		开工日期	
建设单位		项目负责人	
设计单位		项目负责人	
监理单位		总监理工程师	
施工单位		项目负责人	项目技术负责人
序号	项 目		内 容
1	开工报告		
2	现场质量管理制度		
3	质量责任制		
4	工程质量检验制度		
5	施工图现场核对记录		
6	施工技术标准		
7	施工组织设计、施工方案、施工技术交底及审批		
8	主要专业工种操作上岗证书		

续表 3.1.1

序号	项 目	内 容
9	施工单位各类人员质量责任登记表	
10	施工机具及检测设备	
11	材料、设备存放与管理	
12		
13		
检查结论： 总监理工程师： 年 月 日		

3.1.2 铁路旅客车站客运服务信息系统工程应按下列要求进行施工质量控制：

- 1 施工单位和监理单位应按本标准的规定，对工程采用的设备和材料进行验收，不合格者不得用于工程施工。
- 2 施工单位和监理单位应按本标准的规定，对各工序按施工技术标准进行过程控制和检查，并形成记录。
- 3 工序之间应进行交接检验，上道工序应符合下道工序的施工条件和技术要求。相关专业工序之间接口的交接检验应经监理工程师检查认可，未经检查或经检查不合格的不得进行下道工序施工。

3.1.3 铁路旅客车站客运服务信息工程施工质量应按下列要求进行验收：

- 1 工程施工质量应符合本标准和现行有关标准的规定。
- 2 工程施工质量应符合工程设计文件和工程合同的要求。
- 3 参加工程施工质量验收的各方人员应具有规定的资格。各种检查记录签证人员应报建设单位确认、备案。
- 4 工程施工质量的验收均应在施工单位自行检查评定合格的基础上进行。
- 5 隐蔽工程在隐蔽前，施工单位应通知监理单位进行验收，

并应形成验收文件。

3.1.4 工程施工质量验收使用的计量仪表、工器具应检定合格，并在有效期内。

3.1.5 工程施工前，应由建设单位组织工程设计、施工、监理及运营维护等单位对预留的综合接地端子、沟、槽、管、孔等接口、限界及机房内空调、外部电源等环境进行检查确认。

3.2 工程施工质量验收单元划分

3.2.1 铁路旅客车站客运服务信息工程施工质量验收单元应划分为单位工程、分部工程、分项工程和检验批。

3.2.2 单位工程应按一个完整工程、系统，或一个相当规模的施工范围划分。铁路旅客车站客运服务信息工程一个车站为一个单位工程。

3.2.3 分部工程应按一个完整部位或一个相对独立施工阶段划分。

3.2.4 分项工程可按工种、工序、设备、材料、施工工艺等划分。

3.2.5 检验批可根据施工及质量控制和验收需要划分。

3.2.6 铁路旅客车站客运服务信息工程分部工程、分项工程、检验批划分及检验项目应符合表 3.2.6 的规定。

表 3.2.6 铁路旅客车站客运服务信息系统分部工程、
分项工程划分及检验项目

序号	分部工程	分项工程	检验批 (最大批量)	检验批检验项目条文号	
				主控项目	一般项目
1	系统 布线	布线设备安装	一个布 线区域	4.2.1 ~ 4.2.4	4.2.5 ~ 4.2.6
		布线保护管槽安装	一个布 线区域	4.3.1 ~ 4.3.2	4.3.3
		缆线布放	一个布 线区域	4.4.1 ~ 4.4.12	4.4.13 ~ 4.4.15
		系统布线检验	一个布 线区域	4.5.1 ~ 4.5.10	

续表 3.2.6

序号	分部工程	分项工程	检验批 (最大批量)	检验批检验项目条文号	
				主控项目	一般项目
2	机房设备安装	设备安装	一个机房	5.2.1~5.2.6	5.2.7~5.2.10
		设备配线	一个机房	5.3.1~5.3.10	5.3.11~5.3.17
3	电源设备	电源设备安装	一个机房	6.2.1~6.2.7	6.2.8~6.2.9
		电源设备配线	一个机房	6.3.1~6.3.4	6.3.5~6.3.8
		防雷装置	一个机房	6.4.1~6.4.4	
		接地装置	一个站	6.5.1~6.5.7	
		电源设备功能检验	一个机房	6.6.1~6.6.2	
		电源设备性能检测	一个机房	6.7.1~6.7.3	
		电源监控系统检验	一个站	6.8.1~6.8.14	
4	售票与检票	窗口售票	一个售票区	7.2.1~7.2.8	7.2.9~7.2.10
		自动售票	一个售票区	7.3.1~7.3.6	7.3.7~7.3.10
		自动检票	一个检票口	7.4.1~7.4.8	7.4.9~7.4.11
		出站补票	一个站	7.5.1~7.5.3	7.5.4~7.5.5
		车站应急售检票	一个站	7.6.1~7.6.4	7.6.5
		车站管理终端	一个站	7.7.1~7.7.9	7.7.10~7.7.11
5	旅客服务系统	旅客服务集成管理平台	一个站	8.2.1~8.2.5	8.2.6~8.2.12
		综合显示	一个功能区	8.3.1~8.3.9	8.3.10~8.3.15
		广播	一个回路	8.4.1~8.4.6	8.4.7
		视频监控	一个功能区	8.5.1~8.5.12	8.5.13~8.5.16
		时钟	一个功能区	8.6.1~8.6.7	8.6.8
		查询	一个站	8.7.1~8.7.6	8.7.7~8.7.8
		求助	一个站	8.8.1~8.8.5	8.8.6~8.8.7
		自助站台票设备	一个站	8.9.1~8.9.7	8.9.8~8.9.11
		小件行李自助寄存设备	一个站	8.10.1~8.10.6	8.10.7~8.10.10
		应急处理设备	一个站	8.11.1~8.11.3	8.11.4
		旅客携带物品安全检查设施	一套设备	8.12.1~8.12.6	8.12.7~8.12.9

续表 3.2.6

序号	分部工程	分项工程	检验批 (最大批量)	检验批检验项目条文号	
				主控项目	一般项目
6	网络系统	网络系统	一个站	9.0.1~9.0.6	9.0.7
7	安全保障平台	安全保障平台功能	一个站	10.2.1~10.2.2	
8	门禁系统	门禁系统	一个站	11.2.1~11.2.5	11.2.6~11.2.7
		入侵报警系统	一个站	11.3.1~11.3.3	11.3.4~11.3.7

3.3 工程施工质量验收内容和要求

3.3.1 检验批的质量验收应包括下列内容：

- 1 实物检查。对设备和材料等的验收，应按进场批次和本标准规定的抽样方案执行；对工序质量的检验，应按本标准规定的抽样方案执行。
- 2 资料检查。设备和材料等的质量证明文件（包括质量检验报告、合格证等）；工序的施工记录、自检和交接检验记录、平行检验报告、见证检验报告等。
- 3 质量责任确认。对施工作业责任人员质量责任登记进行确认。

3.3.2 检验批合格质量应符合下列要求：

- 1 主控项目的质量经检验全部合格。
- 2 一般项目的质量经检验全部合格，其中，有允许偏差的抽查点，除有专门要求外，80% 及以上的抽查点应控制在要求允许偏差内，最大偏差不得大于要求允许偏差的 1.5 倍。
- 3 具有完整的施工操作依据、质量检查记录。
- 4 施工作业责任人员质量责任登记情况真实、全面。

3.3.3 分项工程施工质量验收合格应符合下列要求：

- 1 分项工程所含检验批均符合合格质量的规定。

2 质量验收记录完整。

3.3.4 分部工程施工质量验收合格应符合下列要求：

- 1 分部工程所含分项工程的质量均验收合格。
- 2 质量验收记录完整。

3.3.5 单位工程施工质量验收合格应符合下列要求：

- 1 单位工程所含分部工程的质量均应验收合格。
- 2 质量控制资料应完整。
- 3 实体质量和主要功能应符合设计要求和相关标准规定。
- 4 观感质量验收应符合要求。

3.3.6 当检验批质量不符合要求时，应按下列要求进行处理：

- 1 经返工或更换设备材料的检验批，应重新进行验收。
- 2 经有资质的检测单位检测鉴定，能够达到使用要求的检验批，应予以验收。

3.3.7 通过返修处理仍不符合安全和使用功能要求的分部工程、单位工程，严禁验收。

3.4 工程施工质量验收程序和组织

3.4.1 检验批应由施工单位自检合格后报监理单位，由监理工程师组织施工单位专职质量检查员等进行验收，并按表 3.4.1 填写记录。

施工单位、监理单位对检验批的主控项目和一般项目的检查数量应符合本标准的相关具体规定。

3.4.2 分项工程应由监理工程师组织施工单位分项工程技术负责人等进行验收，并按表 3.4.2 填写记录。

3.4.3 分部工程应由监理工程师组织施工单位项目负责人和技术、质量负责人等进行验收，并按表 3.4.3 填写记录。

3.4.4 单位工程完工后，施工单位应自行组织有关人员进行检查，合格后向建设单位提交单位工程验收申请。

表 3.4.1 检验批质量验收记录

单位工程名称																			
分部工程名称																			
分项工程名称												验收部位							
施 工 单 位												项目负责人							
施工质量验收标准名称及编号																			
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录										监理单位验收记录					
主 控 项 目	1																		
	2																		
	3																		
	4																		
	5																		
	6																		
	7																		
	8																		
	9																		
一 般 项 目	1																		
	2																		
	3																		
	4																		
	5																		
施工作业人员质量责任登记																			
勘察设计单位现场确认情况（需要时）		现场负责人 年 月 日																	
施工单位检查评定结果		专职质量检查员 年 月 日 分项工程技术负责人 年 月 日 分项工程负责人 年 月 日																	
监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日																	

注：施工作业人员质量责任登记应按部位和工序分别签名。

表 3.4.2 分项工程质量验收记录

单位工程名称			
分部工程名称		检验批数	
施工单位		项目负责人	
序号	检验批部位	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
说明：			
施工单位 检查评定结果	分项工程技术负责人 年 月 日		
勘察设计单位 现场确认情况 (需要时)	现场负责人 年 月 日		
监理单位 验收结论	监理工程师 年 月 日		

注：勘察设计单位应按规定参加分项工程的验收。

表 3.4.3 分部工程质量验收记录

单位工程名称											
施 工 单 位											
项目负责人				项目技术负责人				项目质量负责人			
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定结果				监理单位验收结论				
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
质量控制资料											
实体质量和主要功能检验 (检测) 报告											
验收单位	施工单位		项目负责人 年 月 日								
	勘察设计单位 (需要时)		项目负责人 年 月 日								
	监理单位		监理工程师 年 月 日								

注：1 勘察设计单位应按规定参加分部工程的验收。
2 质量控制资料核查、实体质量和主要功能核查项目应按表 12.2.2 和表 12.3.1 确定。

3.4.5 建设单位收到工程验收申请后，应由建设单位项目负责人组织施工、设计、监理等单位的项目负责人进行单位工程验收，并按表 3.4.5 填写记录。单位工程验收应包含综合质量评定的内容，综合质量评定应符合本标准第 12 章的有关规定。

表 3.4.5 单位工程质量验收记录

单位工程名称							
施 工 单 位				项目负责人		开工日期	
项目技术负责人				项目质量负责人		竣工日期	
序号	项 目		验 收 记 录				验收结论
1	分部工程		共 分部				
			经查，符合设计要求和标准规定 分部				
2	综合质量评定	质量控制资料核查	共 项				
			经查，符合要求 项				
			不符合要求 项				
3		实体质量和主要功能核查	共核查 项				
			符合要求 项				
			不符合要求 项				
4		观感质量评定	共检查 项				
			合格 项				
			差 项				
5		综合验收结论					
参加验收单位	施工单位		监理单位		勘察设计单位		建设单位
	(公章) 项目负责人 年 月 日		(公章) 总监理工程师 年 月 日		(公章) 项目负责人 年 月 日		(公章) 项目负责人 年 月 日

3.4.6 当参加验收各方对工程施工质量验收意见不一致时，可请铁路建设行政主管部门协调处理。

4 系统布线

4.1 一般规定

4.1.1 系统布线验收包括客运服务信息系统的支架、吊架、线槽及保护管，由客运服务信息系统机房和设备间向外布放的信号线和电源线。

4.2 布线设备安装

主控项目

4.2.1 系统布线设备及材料、附件等进场验收应符合下列要求：

1 数量、型号、规格、质量符合设计和订货合同的要求及相关技术标准规定。

2 图纸、说明书等技术资料，合格证、质量检验报告等质量证明文件齐全。

3 机柜（架）、设备及附件无变形、表面无损伤，镀层、漆饰完整无脱落，铭牌、标识完整清晰。

4 机柜（架）、设备内部件应完好、连接无松动；无受潮发霉、锈蚀。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：对照设计文件和订货合同，检查实物和质量证明文件。

4.2.2 机柜（架）及信息插座模块、多用户信息插座、集合点配线模块安装位置、方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查。

4.2.3 设备的安装应牢固，抗震措施应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查。

4.2.4 安装机柜（架）、配线设备屏蔽层及金属管、线槽、缆线桥架使用的接地体应符合设计要求，就近接地，并应保持良好的电气连接。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察、用万用表检查。

一般项目

4.2.5 机柜（架）及设备漆饰完好，铭牌、标记清楚准确。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

4.2.6 信息插座模块安装应符合下列要求：

1 安装在活动地板内或地面上时，应固定在接线盒内。接线盒盖可开启，盖面应与地面平齐。

2 信息插座底盒同时安装信息插座和电源插座时，间距及采取的防护措施应符合设计要求。

3 工作区内终接光缆的光纤连接器及适配器安装底盒应具有足够的空间，符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查。

4.3 布线保护管槽安装

主控项目

4.3.1 管线及材料附件应进行进场验收，并符合下列要求：

1 数量、型号、规格、质量符合设计和订货合同的要求及

相关技术标准规定。

2 合格证、质量检验报告等质量证明文件齐全。

3 线缆外皮无破损、挤压变形。

4 预埋金属管或塑料管、过线盒、接线盒及桥架等表面涂覆或镀层均匀、完整、光滑、无伤痕，管孔无变形、损坏。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：对照设计文件和订货合同，检查实物和质量证明文件。

4.3.2 缆线桥架及线槽的安装应符合下列要求：

1 缆线桥架及线槽的位置应符合设计要求，其位置偏差不应大于 50 mm；水平度每米偏差不应大于 2 mm；垂直偏差不应大于 3 mm。走线架应固定牢固。

2 吊架和支架安装垂直，整齐牢固。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，尺量检查。

一般项目

4.3.3 缆线保护槽、管敷设应符合下列要求：

1 预埋金属线槽要求

1) 在建筑物中预埋线槽，宜按层设置，每一路由进出同一过路盒的预埋线槽均不应超过 3 根。

2) 线槽直埋长度超过 30 m 或在线槽路由交叉、转弯时，宜设置过线盒；过线盒盖应能开启，盖面应与地面齐平，盒盖应能防水与防灰。过线盒和接线盒应能抗压。

3) 从金属线槽至信息插座模块接线盒间或金属线槽与金属钢管之间连接时，缆线应用软管保护。

2 预埋暗管要求

1) 预埋在墙体中的暗管外径不宜超过 50 mm，楼板中暗

管外径不宜超过 25 mm，室外管道进入建筑物的最大管径不宜超过 100 mm。

- 2) 直线布管每 30 m 处应设置过线盒；有转弯的管段长度超过 20 m 时，应设置管线过线盒；有 2 个弯时，不宜超过 15 m 应设置过线盒。
- 3) 预埋暗管的转弯角度应大于 90°，在路径上每根暗管的转弯角不得多于 2 个，并不应有 S 弯。暗管转弯的曲率半径不应小于该管外径的 6 倍，如暗管外径大于 50 mm 时，不应小于 10 倍。

3 非预埋式缆线桥架和线槽要求

- 1) 缆线桥架底部应高于地面 2.2 m 及以上，顶部距建筑物楼板不宜小于 300 mm。
- 2) 缆线桥架水平敷设时，支撑间距宜为 1.5 m ~ 3 m。垂直敷设时固定在建筑物结构体上的间距宜小于 2 m，距地面 1.8 m 以下部分应加盖金属盖板。
- 3) 直线段缆线桥架每超过 15 m ~ 30 m 或跨越建筑物变形缝时，应设置伸缩补偿装置。
- 4) 金属线槽敷设时，在线槽接头处、每间距 3 m 处、离开线槽两段出口 0.5 m 处、转弯处，应设置支架或吊架。
- 5) 塑料线槽的槽底固定点距离宜为 1 m。
- 6) 桥架和线槽穿过防火墙体或楼板时，应采取防火措施。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，尺量检查。

4.4 缆线布放

主控项目

4.4.1 信号线、电源线及配套器材应进行进场验收，并符合下列要求：

- 1 数量、型号、规格符合设计和订货合同的要求及相关技术标准规定。
- 2 合格证、质量检验报告等质量证明文件齐全。
- 3 电源线应有安全认证标志。
- 4 耐热、阻燃的信号线、电源线外护层有型号、规格、制造厂等明显标识。
- 5 信号线、电源线无压扁、护套损伤、表面严重划伤等缺陷。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查，对照设计文件和订货合同检查实物和质量证明文件。

4.4.2 光缆单盘检测应符合下列要求：

- 1 单盘光缆长度符合设计和订货要求。
- 2 无断纤。
- 3 光纤最大衰减值符合表 4.4.2 的要求。

表 4.4.2 光纤最大衰减值

项 目	多 模		单 模	
波长 (nm)	850	1 300	1 310	1 550
衰减 (dB/km)	3.5	1.5	1.0	1.0

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：用 OTDR 检测。

4.4.3 网线单盘检测应符合下列要求：

- 1 网线长度符合设计或订货要求。
- 2 5e 类/D 级系统永久链路指标符合表 4.4.3—1 的要求。

表 4.4.3—1 5e 类/D 级系统永久链路指标

频率 (MHz)	1	16	100
最大插入损耗 (dB)	4.0	7.7	20.4
最小近端串音 (dB)	60.0	45.2	32.3
最小衰减串音比 (dB)	56.0	37.5	11.9
最小等电平远端串音 (dB)	58.6	34.5	18.6
最小近端串音功率和 (dB)	57.0	42.2	29.3
最小衰减串音比功率和 (dB)	53.0	34.5	8.9
最小等电平远端串音功率和 (dB)	55.6	31.5	15.6
最小回波损耗 (dB)	19.0	19.0	12.0
最大时延 (μs)	0.521	0.496	0.491
时延差 (μs)	0.044 ($1\text{ MHz} \leq f \leq 100\text{ MHz}$)		

- 3 6 类/E 级系统永久链路指标符合表 4.4.3—2 的要求。

表 4.4.3—2 6 类/E 级系统永久链路指标

频率 (MHz)	1	16	100	250
最大插入损耗 (dB)	4.0	7.1	18.5	30.7
最小近端串音 (dB)	65.0	54.6	41.8	35.3
最小衰减串音比 (dB)	61.0	47.5	23.3	4.7
最小等电平远端串音 (dB)	64.2	40.1	24.2	16.2
最小近端串音功率和 (dB)	62.0	52.2	39.3	32.7
最小衰减串音比功率和 (dB)	58.0	45.1	20.8	2.0
最小等电平远端串音功率和 (dB)	61.2	37.1	21.2	13.2
最小回波损耗 (dB)	21.0	20.0	14.0	10.0
最大时延 (μs)	0.521	0.496	0.491	0.490
时延差 (μs)	0.044 ($1\text{ MHz} \leq f \leq 250\text{ MHz}$)			

4 永久链路的最大直流环路电阻：5e 类/D 级、6 类/E 级均为 21 Ω。

检验数量：施工单位在本批量对绞电缆中的任意 3 盘中各取 90 m，加上工程采购的接插件进行抽样测试。监理单位见证检验。

检验方法：网络电缆测试仪测量。

4.4.4 视频同轴电缆单盘检测应符合下列要求：

- 1 视频同轴电缆内外导体应无断线、混线，中间不得有接头。
- 2 视频同轴电缆单盘性能指标符合表 4.4.4 的要求。

表 4.4.4 视频同轴电缆单盘性能指标

序号	型 号	内导体直径 (mm)	绝缘外径 (mm)	电缆外径 (mm)	绝缘电阻 (MΩ/km)
1	SYV-75-5	0.75	4.8 ±0.2	7.2 ±0.3	5 000
2	SYV-75-7	1.15	7.25 ±0.15	10.3 ±0.3	5 000
3	SYV-75-9	1.37	9.0 ±0.3	12.2 ±0.4	5 000

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查，尺量检查，兆欧表检测。

4.4.5 广播电缆单盘检测应符合下列要求：

- 1 广播电缆应无断线、混线，中间不得有接头。
- 2 广播电缆单盘性能指标符合表 4.4.5 的要求。

表 4.4.5 广播电缆单盘性能指标

序号	型 号	导体线芯 根数/直径 (mm)	20℃导体电阻不大于 (Ω/ km)		70℃绝缘 电阻不小于 (MΩ·km)
			铜芯	镀锡铜芯	
1	ZR-RVVP2 * 0.5	16/0.20	39	40.1	0.012
2	ZR-RVVP2 * 1.0	32/0.20	19.5	20.0	0.100
3	ZR-RVVP2 * 1.5	30/0.25	13.3	13.7	0.009

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查，尺量检查，万用表、直流电桥、兆欧表检测。

4.4.6 广播无线呼叫站用射频同轴电缆单盘检测应符合下列要求：

- 1 射频同轴电缆内外导体应无断线、混线，中间不得有接头。
- 2 射频同轴电缆单盘性能指标符合表 4.4.6 的要求。

表 4.4.6 射频同轴电缆单盘性能指标

序号	型 号	内导体直径 (mm)	绝缘外径 (mm)	电缆外径 (mm)	绝缘电阻 (MΩ/km)
1	SYWV-75-5	0.75	4.8 ±0.2	7.2 ±0.3	5000
2	SYWV-75-7	1.15	7.25 ±0.15	10.3 ±0.3	5000

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查，尺量检查，万用表、直流电桥、兆欧表检测。

4.4.7 控制电缆单盘检测应符合下列要求：

- 1 控制电缆应无断线、混线，中间不得有接头。
- 2 控制电缆单盘性能指标符合表 4.4.7 的要求。

表 4.4.7 控制电缆单盘性能指标

序号	型 号	导体线芯 根数/直径 (mm)	20℃导体电阻不大于 (Ω/km)		70℃绝缘 电阻不小于 (MΩ·km)
			铜芯	镀锡铜芯	
1	ZR-RVVP2 * 0.5	16/0.20	39	40.1	0.012
2	ZR-RVVP2 * 1.0	32/0.20	19.5	20.0	0.100
3	ZR-RVVP2 * 1.5	30/0.25	13.3	13.7	0.009

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查，尺量检查，万用表、直流电桥、兆欧表检测。

- 4.4.8 客运服务终端设备用电源线单盘检测应符合下列要求：**
- 1 电源线应无断线、混线，中间不得有接头。**
 - 2 电源线内导体为单芯和多芯实心导体时最大电阻值符合表 4.4.8—1 的规定。**

表 4.4.8—1 单芯和多芯实心导体最大电阻值

序号	标称截面积 (mm ²)	20℃时导体最大电阻值 (Ω/ km) ①	
		不镀金属	镀金属
1	0.5	36	36.7
2	0.75	24.5	24.8
3	1.0	18.1	18.2
4	1.5	12.1	12.2
5	2.5	7.41	7.56
6	4	4.61	4.70
7	6	3.08	3.11
8	10	1.83	1.84
9	16	1.15	1.16
10	25	0.727	—
11	35	0.524	—
12	50	0.387	—

注：①实际检测最大电阻值时应根据环境温度进行校正。校正系数应符合 GB/T 3956 的相关规定。

- 3 电源线内导体为单芯和多芯软铜导体时最大电阻值符合表 4.4.8—2 的规定。**

表 4.4.8—2 单芯和多芯软铜导体最大电阻值

序号	标称截面积 (mm ²)	20℃时导体最大电阻值 (Ω/ km)	
		不镀金属	镀金属
1	0.5	39	40.1
2	0.75	26	26.7
3	1.0	19.5	20.0

续表 4.4.8—2

序号	标称截面积 (mm ²)	20℃时导体最大电阻值 (Ω/ km)	
		不镀金属	镀金属
4	1.5	13.3	13.7
5	2.5	7.98	8.21
6	4	4.95	5.09
7	6	3.30	3.39
8	10	1.91	1.95
9	16	1.21	1.24
10	25	0.780	0.795
11	35	0.554	0.565
12	50	0.386	0.393

4 电源线配线的芯线间、芯线对地的绝缘电阻不小于1MΩ。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查，尺量检查，万用表、直流电桥、兆欧表检测。

4.4.9 各类配线连接部件应完整，安装就位，标志齐全。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

4.4.10 缆线敷设应符合下列要求：

1 槽内敷设缆线应顺直，无扭绞、打圈、接头、挤压和损伤；在缆线进出线槽部位、转弯处应绑扎固定。

2 桥架内缆线垂直敷设时，在缆线的上端和每间隔 1.5 m 处应固定在缆线桥架的支架上；水平敷设时，在缆线的首、尾、转弯及每隔 5 m ~ 10 m 处应固定。

3 在水平、垂直桥架中敷设缆线时，应进行绑扎。对绞电缆、光缆、同轴电缆和其他信号电缆应根据缆线的类别、数量、缆径、缆线芯数分束绑扎。绑扎间距不宜大于 1.5 m，不宜绑扎

过紧或使缆线受到挤压。

4 缆线两端应贴有标签，标明编号等必要的信息。标签应选用不易损坏的材料。

5 缆线的弯曲半径要求

- 1) 非屏蔽 4 对对绞电缆的弯曲半径应大于电缆外径的 4 倍。
- 2) 主干对绞电缆的弯曲半径不应小于电缆外径的 10 倍。
- 3) 2 芯或 4 芯水平光缆的弯曲半径不应小于 25 mm；其他芯数的水平光缆、主干光缆和室外光缆的弯曲半径不应小于光缆外径的 10 倍。
- 4) 视频同轴电缆的弯曲半径应不小于电缆直径的 15 倍。
- 5) 客运服务终端设备用电源线为聚氯乙烯绝缘电力电缆时，弯曲半径不应小于电缆直径的 10 倍；为交联聚氯乙烯绝缘电力电缆时弯曲半径不应小于电缆直径的 15 倍。

6 对绞电缆与 380 V 电力电缆应分开布放，最小净距符合表 4.4.10—1 的规定。

表 4.4.10—1 对绞电缆与 380 V 电力电缆最小净距

最小净距（mm） 条 件	负 荷 容 量		
	<2 kVA	2 kVA ~ 5 kVA	>5 kVA
对绞电缆与电力电缆平行敷设	130	300	600
有一方在接地的金属槽道或钢管中	70	150	300
双方均在接地的金属槽道或钢管中 ^②	10 ^①	80	150

注：① 当 380 V 电力电缆的负荷容量小于 2 kVA，双方都在接地的线槽中，且平行长度不大于 10 m 时，最小净距可为 10 mm。

② 双方都在接地的线槽中，系指两个不同的线槽，也可在同一线槽中用金属板隔开。

7 客运服务系统布线电缆与配电箱、变电室、电梯机房、

空调机房之间最小净距宜符合表 4.4.10—2 的规定。

表 4.4.10—2 布线电缆与配电箱、变电室、
电梯机房、空调机房最小净距

名 称	最小净距 (m)
配电箱	1
变电室	2
电梯机房	2
空调机房	2

8 建筑物内光电电缆暗管敷设与其他管线最小净距应符合表 4.4.10—3 的规定。

表 4.4.10—3 建筑物内光电电缆暗管敷设与其他管线的最小净距

管线种类	平行净距 (mm)	垂直交叉净距 (mm)
避雷引下线	1000	300
保护地线	50	20
热力管 (不包封)	500	500
热力管 (包封)	300	300
给水管	150	20
煤气管	300	20
压缩空气管	150	20

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，尺量检查。

4.4.11 电源线缆和信号线缆应分开敷设；电源设备的输出电源线缆应成束绑扎，不同电压等级应分别绑扎并加标识。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

4.4.12 客运服务终端设备用电源配线应采用整段线料，中间禁止有接头。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

一般项目

4.4.13 客运服务终端设备用电源配线端子接线应准确、连接牢固，配线两端的标识应齐全、正确。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4.4.14 缆线终接应符合下列要求：

1 对绞电缆芯线终接时，应保持原有的扭绞状态，与 8 位模块式通用插座的连接，在同一布线工程中 T568A 和 T568B 两种连接方式不应混合使用。

2 光缆芯线终接应采用收容盘连接保护，在收容盘中光纤的弯曲半径不应小于 40 mm；光纤连接损耗值应符合表 4.4.14 的规定。

表 4.4.14 光纤连接损耗值 (dB)

连接类型	多 模		单 模	
	平均值	最大值	平均值	最大值
接头损耗	0.15	0.3	0.15	0.3

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：尺量检查，用光纤熔接机监视检查。

4.4.15 各类跳线和连接器间应接触良好，标识齐全清晰；跳线选用类型及长度应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

4.5 系统布线检验

主控项目

4.5.1 系统布线网线终接 8 位模块式通用插座的接线图、线位

应正确，无反向线对、交叉线对或串对。布线链路和信道缆线长度，应在系统要求的极限长度范围之内。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：用网络电缆测试仪测试。

4.5.2 5e 类/D 级系统信道指标应符合表 4.5.2 的要求。

表 4.5.2 5e 类/D 级系统信道指标

频 率（MHz）	1	16	100
最大插入损耗（dB）	4.0	9.1	24.0
最小近端串音（dB）	60.0	43.6	30.1
最小衰减串音比（dB）	56.0	34.5	6.1
最小等电平远端串音（dB）	57.4	33.3	17.4
最小近端串音功率和（dB）	57.0	40.6	27.1
最小衰减串音比功率和（dB）	53.0	31.5	3.1
最小等电平远端串音功率和（dB）	54.4	30.3	14.4
最小回波损耗（dB）	17.0	17.0	10.0
最大时延（μs）	0.580	0.553	0.548
时延差（μs）	0.050（1 MHz≤f≤100 MHz）		

4.5.3 6 类/E 级系统信道指标应符合表 4.5.3 的要求。

表 4.5.3 6 类/E 级系统信道指标

频 率（MHz）	1	16	100	250
最大插入损耗（dB）	4.0	8.3	21.7	35.9
最小近端串音（dB）	65.0	53.2	39.9	33.1
最小衰减串音比（dB）	61.0	44.9	18.2	-2.8
最小等电平远端串音（dB）	63.3	39.2	23.3	15.3
最小近端串音功率和（dB）	62.0	50.6	37.1	30.2
最小衰减串音比功率和（dB）	58.0	42.3	15.4	-5.8
最小等电平远端串音功率和（dB）	60.3	36.2	20.3	12.3
最小回波损耗（dB）	19.0	18.0	12.0	8.0
最大时延（μs）	0.580	0.553	0.548	0.546
时延差（μs）	0.050（1 MHz≤f≤250 MHz）			

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：用网络电缆测试仪测试。

4.5.4 5e类/D级、6类/E级信道的最大直流环路电阻均为25Ω。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：用网络电缆测试仪测试。

4.5.5 5e类/D级、6类/E级铜缆布线系统的永久链路的性能指标应符合本标准表4.4.3—1、4.4.3—2的规定。

4.5.6 系统布线的光纤信道在规定的传输波长，其最大光衰减（介入损耗）值应符合表4.5.6的要求。

表 4.5.6 光纤信道衰减（介入损耗）值

级 别	最大信道衰减（dB）			
	多 模		单 模	
	850 nm	1 300 nm	1 310 nm	1 550 nm
OF-300	2.55	1.95	1.80	1.80
OF-500	3.25	2.25	2.00	2.00
OF-2000	8.50	4.50	3.50	3.50

注：1 表中的最大衰减值包括接头与连接插座的衰减。

2 每个连接处的衰减值最大为1.5 dB。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：光源、光功率计测量。

4.5.7 系统布线所用的光缆衰减最大值应符合表4.5.7的规定。

表 4.5.7 光 缆 衰 减

项 目	最大光缆衰减（dB/km）			
	多 模		单 模	
波长	850 nm	1 300 nm	1 310 nm	1 550 nm
衰减	3.5	1.5	1.0	1.0

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：光源、光功率计测量。

4.5.8 系统布线光纤链路最大插入损耗应符合表 4.5.8 的要求。

表 4.5.8 光纤链路最大插入损耗值

类 别	工作波长 (nm)	衰减系数 (dB/km)
多模光纤	850	3.5
多模光纤	1300	1.5
单模光纤 (室外)	1310	0.5
单模光纤 (室外)	1550	0.5
单模光纤 (室内)	1310	1.0
单模光纤 (室内)	1550	1.0
连接器件衰减	0.75 dB	
光纤连接点衰减	0.3 dB	

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：光源、光功率计测量。

4.5.9 系统布线终端电源配线的芯线间、芯线对地的绝缘电阻不应小于1 MΩ。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：兆欧表测量。

4.5.10 系统布线终端用同轴电缆配线绝缘电阻不应小于1000 MΩ。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：兆欧表测量。

5 机房设备安装

5.1 一般规定

5.1.1 机房设备安装验收包括机房、设备间的客运服务系统各种设备安装、设备配线、管槽安装。

5.1.2 机房设备安装前应进行机房环境检查，机房地槽、预留孔洞、预埋钢管、螺栓等位置、规格应符合设计要求。

5.2 设备安装

主控项目

5.2.1 机柜（架）、设备的进场验收应符合下列要求：

1 数量、型号、规格、质量符合设计和订货合同的要求及相关技术标准规定。

2 图纸、说明书等技术资料，合格证、质量检验报告等质量证明文件齐全。

3 机柜（架）、设备及附件无变形、表面无损伤，镀层、漆饰完整无脱落，铭牌、标识完整清晰。

4 机柜（架）、设备内部件完好、连接无松动，无受潮发霉、锈蚀。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：对照设计文件和订货合同，检查实物和质量证明文件。

5.2.2 机柜（架）、设备安装应符合下列要求：

1 安装位置、数量、规格型号及方式符合设计要求。

2 安装牢固。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

5.2.3 设备机架（柜）电路插板的规格、数量和安装位置应符合设计要求，标识齐全。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

5.2.4 控制台安装应牢固、端正，台面水平；控制台附件完整，螺丝紧固，台内接插件和设备接触可靠，台面整洁无划痕。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

5.2.5 地板下槽道位置应符合设计要求，各段之间应保持连接良好，接地牢固。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

5.2.6 机架（柜）、设备接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：用接地电阻测试仪测试。

一般项目

5.2.7 机架（柜）内安装的路由器、交换机、服务器、调制解调器等设备固定螺丝应拧紧，无松动。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查

5.2.8 机柜（架）应垂直、排列整齐，倾斜度偏差应小于机柜（架）高度的1‰；当相邻机柜（架）靠拢安装时，其间隙不应大于3mm；相邻机柜（架）正立面应平齐。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

5.2.9 地板下电缆槽道位置偏差不得超过 50 mm；槽道边帮偏差不大于 3 mm；相邻两列槽道水平偏差不大于 3 mm。槽道盖板、侧板和底板应完整，安装应牢固。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

5.2.10 机架（柜）漆饰完好，铭牌、标识清楚准确。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

5.3 设备配线

主控项目

5.3.1 机房内用线缆及配套器材进场验收应符合下列要求：

1 数量、型号、规格、质量符合设计和订货合同的要求及相关技术标准规定。

2 合格证、质量检验报告等质量证明文件齐全。

3 线缆外皮无破损、挤压变形。

4 电缆桥架表面涂覆或镀层均匀、完整、光滑、无伤痕、无变形、无损坏。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：对照设计文件和订货合同，检查实物和质量证明文件。

5.3.2 网络跳线宜采用成品跳线，其性能指标应符合相关技术标准的规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：用光源、光功率计或电缆测试仪检查网络跳线性能。

5.3.3 配线电缆的芯线应无错线、断线或混线、中间不得有接头。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：用万用表、对号器等检查断线、混线。

5.3.4 配线电缆芯线间的绝缘电阻及音频配线电缆近端串音衰减应符合下列要求：

1 音频配线电缆不小于 50 MΩ；

2 同轴配线电缆不小于 1 000 MΩ；

3 音频配线电缆近端串音衰减不小于 78 dB。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：配线电缆未连接设备时，用兆欧表测量绝缘电阻，用串音衰减测试器或用振荡器、电平表测量串音衰减。

5.3.5 配线布放的弯曲半径不应小于其外径的 5 倍。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：尺量检查。

5.3.6 光缆尾纤应按标定的纤序连接设备。光纤跳线应单独布放并用垫衬固定，不得挤压、扭曲，弯曲半径不小于 50 mm。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查，尺量检查。

5.3.7 接插件、连接器应配件齐全、线位正确、装配可靠，连接牢固。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

5.3.8 设备电源端子接线应正确，中间不得有接头；配线两端的标志应齐全。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查。

5.3.9 机架（柜）及机架（柜）内设备应接地，接地方式及电阻值符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：用接地电阻测试仪测试。

5.3.10 配线电缆的屏蔽护套应接地。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查。

一般项目

5.3.11 网络跳线及其他配线的走向、路由应符合设计要求；布线应合理、整齐。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

5.3.12 各种线缆在防静电地板下、走线架或槽道内应均匀绑扎固定、松紧适度，其中软光纤应加套管或线槽保护。引入机架和控制台处应成捆绑扎。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

5.3.13 缆线两端的标签应采用标签打印机形式，起止设备名称等标识正确。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

5.3.14 网络跳线线缆接入设备或光配线架、网络配线架时，应留有一定的余量，预留长度应统一。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

5.3.15 设备端配线采用焊接时，焊接后芯线绝缘层应无烫伤、开裂及后缩现象，绝缘层离开端子边缘露铜不宜大于 1 mm。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查，并用对号器检查端子。

5.3.16 设备配线采用卡接时，电缆芯线的卡接端子应接触牢固。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，并用对号器检查卡接端子。

5.3.17 配线电缆、电源线应分开布放，间距不小于 50 mm。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

6 电源设备

6.1 一般规定

- 6.1.1 电源设备验收包括电源设备安装、设备配线、防雷装置、接地装置、电源设备功能和性能、电源监控功能检验。
- 6.1.2 电源设备安装前应进行机房环境检查，机房地槽、预留孔洞、预埋钢管、螺栓等位置、规格应符合设计要求。
- 6.1.3 电源设备受电启动前，应检查确认外部电源符合《铁路电力设计规范》TB 10008 的相关规定。
- 6.1.4 电源系统验收合格之前，不得对负载供电。
- 6.1.5 电源监控系统验收前，应检查确认符合下列条件：
 - 1 监控系统单机调试完毕，工作正常。
 - 2 监控系统软件安装完毕，运行正常。
 - 3 被监控设备均安装调试完成。
 - 4 通信通道正常。

6.2 电源设备安装

主控项目

- 6.2.1 电源设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。
- 6.2.2 电源设备的安装位置、数量和方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。
- 6.2.3 电源设备机柜的防震和加固方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.2.4 蓄电池架（柜）的加工形式、规格尺寸和平面布置应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.2.5 电源柜各单元应插接良好，电气触点应接触可靠、连接紧密；输入电源的相线和零线无错接，其零线无虚接或断开。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.2.6 UPS 机柜、电池柜应固定在金属支架上。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.2.7 电源设备应接地，接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，接地电阻测试仪检测。

一般项目

6.2.8 电源设备安装应符合下列要求：

1 电源设备安装垂直度偏差不大于 1.5‰。

2 电源设备安装表面平整、标识齐全，漆饰完好。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

6.2.9 蓄电池安装应排列整齐，连接条经过防腐处理，距离均匀一致，蓄电池连接牢靠。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

6.3 电源设备配线

主 控 项 目

6.3.1 电源线缆的进场验收应符合下列要求：

1 数量、型号、规格、质量符合设计和订货合同的要求及相关技术标准规定。

2 合格证、质量检验报告等质量证明文件齐全。

3 线缆外皮无破损、挤压变形。

4 预埋金属管或塑料管、过线盒、接线盒及桥架等表面涂覆或镀层均匀、完整、光滑、无伤痕，管孔无变形、损坏。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：对照设计文件和订货合同，检查实物和质量证明文件。

6.3.2 电源设备配线端子接线应准确、连接牢固，配线两端的标识应齐全、正确。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：对照设计文件观察检查。

6.3.3 电源设备配线用电源线中间禁止有接头。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.3.4 直流电源线应以线色区别正、负极性，直流电源正负极严禁错接或短路，接触应牢固；交流电源线应以线色区别相线、零线、地线，严禁错接与短路，接触应牢固。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

一 般 项 目

6.3.5 电源设备配线的敷设径路应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：对照设计文件观察检查。

6.3.6 电源设备配线的支架、线槽、保护管安装位置、高度应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.3.7 电源设备线缆和控制线缆应分开敷设；电源设备的输出电源线缆应成束绑扎，不同电压等级、交流线路、直流线路应分别绑扎并有标识。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.3.8 电源设备配线的布放应平直整齐、稳固，无急剧转弯和起伏不平，无扭绞和交叉。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.4 防雷装置

主控项目

6.4.1 防雷装置进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

6.4.2 防雷装置的安装位置及数量应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.4.3 防雷装置安装应牢固可靠。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.4.4 浪涌保护器的布线应平直，接地方式和电阻值符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：用接地电阻测试仪测试。

6.5 接 地 装 置

主 控 项 目

6.5.1 接地装置及材料进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：对照设计文件检查出厂合格证等质量证明文件，并观察检查外观、形状及标识。

6.5.2 接地装置的安装位置、安装方式及引入方式等应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.5.3 电源系统接地保护或接零保护应可靠，且有标识。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.5.4 地线盘（箱）、接地铜排安装应符合下列要求：

1 接地铜排和螺栓结合紧密、导电性能良好。

2 接地铜排端子分配符合设计要求。

3 地线盘（箱）端子应连接紧密。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.5.5 接地装置的焊接应采用搭接焊，焊接的长度应符合设计要求，焊接处做防腐处理。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.5.6 接地配线与接地装置应连接牢靠。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

6.5.7 单独设置接地体时，两组接地极之间的距离及接地体埋深应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，尺量检查。

6.6 电源设备功能检验

主 控 项 目

6.6.1 UPS 功能应符合下列要求：

1 输入电源过高、过低，输出电压过高、过低，过流、欠流，UPS 设备过载，短路，蓄电池欠压，熔断器熔断等自动保护动作准确，声光告警正常。

2 旁路功能正常。

3 本地交流监控模块可对交流电源设备进行监控和维护，完成对 UPS 的参数设置、故障告警及电池管理等功能。

4 外电供电与蓄电池供电手动、自动转换功能正常。

5 备用冗余 UPS 与并联冗余 UPS 功能符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

6.6.2 稳压设备在出现故障时能自动告警。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟故障环境检查。

6.7 电源设备性能检测

主 控 项 目

6.7.1 电源设备的绝缘性能应符合下列要求：

1 电源设备的带电部分与金属外壳间的绝缘电阻不小于 5 MΩ。

2 电源设备配线的芯线间、芯线对地的绝缘电阻不小于 1 MΩ。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：用兆欧表测试。

6.7.2 UPS 容量、输出电压、频率、瞬态电压恢复时间应符合设计要求或相关技术标准的规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：测量检查。

6.7.3 蓄电池容量符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：测量检查。

6.8 电源监控系统检验

主 控 项 目

6.8.1 交流输入/输出电压、输入/输出电流、输出频率的测量相对误差不大于 2%。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：测量检查。

6.8.2 蓄电池检测应符合下列要求：

1 总电压相对误差范围不大于 0.5%。

2 电池温度误差范围 ±1℃。

3 模拟实际负载进行充放电检验，电池容量与实际相符。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：测量检查。

6.8.3 告警发生并反映到监控中心（站）的时间不应大于 4s。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：模拟告警产生，用秒表计时，观察检查。

6.8.4 监控系统的遥测、遥信、遥控操作反应时间符合相关技

术标准的规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：模拟告警产生，用秒表计时，观察检查。

6.8.5 监控中心与监控点网络接口模块的传输方式应符合设计要求或《通信局（站）电源、空调及环境集中监控管理系统第 1 部分：系统技术要求》YD/T 1363.1 的相关规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：用网络分析仪检测。

6.8.6 监控系统故障时不应影响被监控对象的正常工作。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

6.8.7 监控系统的接入不应改变被监控设备原有的控制功能，并应以被监控设备自身控制功能为优先。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：试验检查。

6.8.8 监控系统应具有自诊断和自恢复功能，对数据紊乱、通信干扰等可自动恢复；对软、硬件故障及通信中断等应能诊出故障并及时告警。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

6.8.9 监控系统对各监测对象的遥测、遥信、遥控功能应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

6.8.10 监控系统的下列配置管理功能应符合设计要求和相关技术标准的规定：

1 状态配置；

2 物理设备配置；

- 3 软件配置;
- 4 配置数据同步;
- 5 配置数据统计。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

6.8.11 监控系统的下列故障管理功能应符合设计要求和相关技术标准的规定：

- 1 故障告警等级;
- 2 告警记录状态;
- 3 告警分类表管理;
- 4 事件上报控制管理;
- 5 故障信息处理;
- 6 故障信息显示;
- 7 故障反应时间。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

6.8.12 监控系统的下列性能管理功能应符合设计要求和相关技术标准的规定：

- 1 数据采集;
- 2 数据存储;
- 3 数据统计分析;
- 4 性能门限管理。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

6.8.13 监控系统的下列安全管理功能应符合设计要求和相关技术标准的规定：

- 1 接入安全管理；
- 2 系统自身安全管理；
- 3 用户管理；
- 4 系统日志管理。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

6.8.14 监控系统的下列系统支持功能应符合设计要求和相关技术标准的规定：

- 1 操作界面；
- 2 数据备份与恢复；
- 3 系统校时；
- 4 系统智能性；
- 5 系统组态；
- 6 档案管理。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7 售票与检票

7.1 一般规定

7.1.1 售票与检票验收包括窗口售票（含窗口双屏、窗口对讲等）、自动售票、自动检票、出站补票、管理终端及车站应急售检票设备。

7.2 窗口售票

主控项目

7.2.1 窗口售票设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

7.2.2 窗口售票设备的安装位置、数量和方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查、测量检查。

7.2.3 窗口售票设备配线中间无接头，交流电源线应与其他配线分开绑扎。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.2.4 窗口售票设备下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

1 售票功能

- 1) 登录权限管理并记录日志；
- 2) 制票机初始化；
- 3) 查看票号；

- 4) 发售普通票、通票、签证票、联程票、往返票、优惠票等各类火车票；
- 5) 取票、换票；
- 6) 作废票处理；
- 7) 补制空白票；
- 8) 记录空白票存根；
- 9) 银行卡支付；
- 10) 学生证识别；
- 11) 身份证识别；
- 12) 余票查询；
- 13) 车次查询。

2 退票

- 1) 联网退票；
- 2) 手工退票；
- 3) 联网退票纠错；
- 4) 手工退票纠错；
- 5) 检验车票真伪；
- 6) 退票报告。

3 应急售票

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.2.5 窗口制票机下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 上电自检；
- 2 自动上纸；
- 3 核对票号；
- 4 票纸自动定位与剪切；
- 5 热转印或热敏打印；

- 6 废票处理;
- 7 工作参数设置;
- 8 故障检测与报警;
- 9 空白票作废;
- 10 车票作废;
- 11 打印测试票;
- 12 车票磁信息写入、读取;
- 13 制票张数查询。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.2.6 窗口制票机性能应符合下列要求：

- 1 单张票制票时间不大于 3.5 s。
- 2 出票口接票盒容量不小于 50 张。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟实验。

7.2.7 窗口双屏应能同步显示所售车票相关信息。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.2.8 窗口对讲应具有音量调节功能。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：观察检查。

一般项目

7.2.9 窗口售票设备的配线应平整无交叉，有适度预留，标识清晰。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.2.10 窗口售票设备线缆插接位置正确，接触紧密、牢靠，插接端子完好无损。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.3 自动售票

主控项目

7.3.1 自动售票设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

7.3.2 自动售票设备安装位置、数量及方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.3.3 自动售票设备安装应牢固。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.3.4 自动售票设备、管线等接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

7.3.5 自动售票机下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

1 售票功能

- 1) 自动售单程票、往返票；
- 2) 一键购票；
- 3) 纸币接收；
- 4) 现金找零；
- 5) 银行卡支付；
- 6) 故障处理；
- 7) 断电处理；

- 8) 车次查询;
- 9) 监控;
- 10) 报警;
- 11) 身份证识别。

2 取票、换票功能

3 后台管理功能

- 1) 结账;
- 2) 补充硬币、补充纸币;
- 3) 更换票卷;
- 4) 更换钱箱;
- 5) 清空硬币;
- 6) 打印空白票;
- 7) 参数设置;
- 8) 查询。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.3.6 自动售票机性能应符合下列要求：

- 1 整叠送票不大于 20 张。
- 2 制票单元单张车票出票时间不大于 3.5 s。
- 3 单张纸币识别时间不大于 2 s。
- 4 整叠找零不大于 20 张。
- 5 纸币找零速度每秒不小于 7 张。
- 6 硬币找零速度每秒不小于 6 枚。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟实验。

一般项目

7.3.7 自动售票机安装应符合下列要求：

1 自动售票机应与接触面密封。

2 自动售票机安装应垂直、水平，垂直偏差度不大于2 mm。

3 自动售票机周围应预留足够的操作维护空间，后方维护空间不小于1 000 mm。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

7.3.8 自动售票机嵌入式安装应与装修面边缝密贴，边缝应密封。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.3.9 自动售票机配线应平整无交叉，有适度预留，标识清晰；电源及信号线引线宜隐蔽敷设。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.3.10 自动售票机线缆插接位置应正确，接触紧密、牢靠，插接端子完好无损。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.4 自动检票

主控项目

7.4.1 自动检票设备进场验收应符合本标准第5.2.1条的相关规定。

7.4.2 自动检票设备安装位置、数量及方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.4.3 自动检票设备安装应固定牢靠。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.4.4 自动检票设备、管线接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

7.4.5 自动检票设备应与时钟系统时间同步。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：进行时间同步功能试验。

7.4.6 自动检票机下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 进站检票；
- 2 出站检票；
- 3 识别儿童票、学生票等特种车票；
- 4 身份证进站检票；
- 5 身份证出站检票；
- 6 IC 卡进站检票；
- 7 IC 卡出站检票；
- 8 识别手持/手推行李；
- 9 电源掉电处理；
- 10 故障时不接收磁票；
- 11 应急检票。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.4.7 自动检票机性能应符合下列要求：

- 1 旅客通行率每分钟不少于 25 人。
- 2 读写器与 IC 卡的感应距离不大于 6.5 cm。
- 3 自动检票机顶部应有可显示至少 3 种颜色的指示灯及蜂鸣器。指示灯具有较高的亮度和较大的视角范围，可见距离不小

于 15 m。

4 在常闭模式下，旅客取票后，闸门开启时间不大于 0.4 s。旅客通过闸门后，闸门能在 1 s 内关闭。如旅客没有通过，则闸门在 5 s 内自动关闭。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

7.4.8 自动检票设备应具有接入紧急状态信号的接口，并可根据告警信号联动进入紧急状态。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

一般项目

7.4.9 同组自动检票机应处于同一水平线上；安装误差不应大于 5 mm；箱体之间的平行度不应大于 1‰。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

7.4.10 自动检票机配线宜隐蔽敷设，并平整无交叉，有适度预留，标识清晰。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.4.11 自动检票机线缆插接位置应正确，接触应紧密、牢靠，插接端子应完好无损。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.5 出站补票

主控项目

7.5.1 出站补票设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关

规定。

7.5.2 出站补票设备的安装位置、数量和方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.5.3 出站补票下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

1 出站补票功能

- 1) 补无票。
- 2) 补差价（包括儿童超高、减价不符、区间不符、车次不符等）。
- 3) 补制空白票。
- 4) 作废票处理。
- 5) 补记空白存根。

2 出站补票结账功能

- 1) 窗口日结账。
- 2) 人数统计。
- 3) 补票存根统计。
- 4) 废票统计。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

一 般 项 目

7.5.4 出站补票设备配线平整无交叉，标识清晰，并应有适度预留。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.5.5 出站补票设备线缆插接位置正确，接触紧密、牢靠，插接端子完好无损。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.6 车站应急售检票

主控项目

7.6.1 车站应急售检票设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

7.6.2 车站应急售检票设备安装配线应符合本标准第 5.3.1 ~ 5.3.10 条的相关规定。

7.6.3 车站应急售票设备下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

1 信息下载。

2 存根上传。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.6.4 车站应急检票设备下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

1 自动检票机状态监控。

2 检票计划动态调整。

3 磁票、电子票应急检票。

4 电子票信息下载。

5 电子票控制权转移。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

一般项目

7.6.5 车站应急售检票设备安装及布线应符合本标准第

5.3.11~5.3.17条的相关规定。

7.7 车站管理终端

7.7.1 车站管理终端进场验收应符合本标准第5.2.1条的相关规定。

7.7.2 车站管理终端的安装位置、数量和方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.7.3 车站管理终端设备配线中间无接头，交流电源线应与其他配线分开绑扎。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.7.4 车站管理终端下列计划管理功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

1 客运统计功能

- 1) 统计时间定义。
- 2) 基本区间维护。
- 3) 车次区间维护。
- 4) 方向别定义。
- 5) 站车次方向别定义。
- 6) 乘车人数通知单统计时间定义。
- 7) 乘车人数通知单。
- 8) 乘车人数通知单月汇总。
- 9) 发送量日统计。
- 10) 发送量月统计。
- 11) 日班计划区间人数统计。
- 12) 区间人数月统计。
- 13) 日班计划兑现率统计。
- 14) 旅客输送计划月统计。

2 票库查询。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.7.5 车站管理终端下列管理和监控功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

1 功能定义

- 1) 操作员定义。
- 2) 窗口权限定义。
- 3) 设备定义。

2 业务监控

- 1) 压票监控。
- 2) 重票检测。

3 信息监控

4 日志监控

5 传输监控

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.7.6 车站管理终端下列票据管理功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 票据计划。
- 2 票据发放。
- 3 票据调整。
- 4 票据信息查询。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.7.7 车站管理终端下列收入管理功能应符合设计要求或相关

技术标准的规定：

- 1 日结账处理。
- 2 车站财务处理。
- 3 退票处理。
- 4 收入整理。
- 5 人数处理。
- 6 异地票查询。
- 7 核账功能。
- 8 客票 18 点速报。
- 9 前台查账。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.7.8 车站管理终端下列营销统计功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 车站上车人数统计。
- 2 车站票额利用率统计。
- 3 列车密度表统计。
- 4 异地票发售情况统计。
- 5 车站客流流向统计。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

7.7.9 车站管理终端下列查询功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 基础字典查询。
- 2 车次信息查询。
- 3 余票查询。
- 4 票价查询。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

一般项目

7.7.10 车站管理终端设备的配线宜隐蔽敷设，并平整无交叉，有适度预留，标识清晰。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

7.7.11 车站管理终端设备线缆插接位置应正确，接触紧密、牢靠，插接端子完好无损。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8 旅客服务系统

8.1 一般规定

8.1.1 旅客服务系统验收包括旅客服务集成管理平台、综合显示、广播、视频监控、时钟、查询、求助、自助站台票、小件行李自助寄存、应急处理设备。

8.2 旅客服务集成管理平台

主控项目

8.2.1 设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

8.2.2 设备安装位置、数量及方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.2.3 设备接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：用接地电阻测试仪测试。

8.2.4 旅客服务集成管理平台下列功能和性能应符合设计要求和相关技术标准的规定：

1 系统管理

- 1) 权限管理。
- 2) 用户管理。
- 3) 基础信息维护。
- 4) 电子地图。
- 5) 操作日志管理。

6) 故障管理。

2 列车到发管理

- 1) 列车到发信息自动接入。
- 2) 列车到发信息人工修改。
- 3) 客票信息自动接入。
- 4) 运行图人工调整。
- 5) 客运组织信息人工修改。
- 6) 到发业务自动及手动执行。
- 7) 列车到发信息发布。
- 8) 列车业务配置。
- 9) 信息查询筛选。

3 综合显示

- 1) 列车到发通告信息发布。
- 2) 版式编辑。
- 3) 素材入库、审核。
- 4) 播放列表制作管理。
- 5) 视频信息的发布。
- 6) 时钟显示。
- 7) 车站通告和公告发布。
- 8) 专题信息发布。
- 9) 公共信息发布。
- 10) 余票信息发布。
- 11) 售票窗口信息维护。
- 12) 多种语言文字支持。
- 13) 设备监控与维护。

4 广播管理

- 1) 广播区选择与分组。
- 2) 平行广播。
- 3) 紧急（含消防）广播。

- 4) 自动广播。
- 5) 多语种广播。
- 6) 人工广播。
- 7) 专题广播。
- 8) TTS 语音合成广播。
- 9) 其他音源选择。
- 10) 广播监听。
- 11) 预示音。
- 12) 音量调整。
- 13) 优先级控制。
- 14) 设备监视。

5 视频监控

- 1) 画面浏览。
- 2) 轮巡显示。
- 3) PTZ 控制。
- 4) 控制权锁定。
- 5) 图像抓拍。
- 6) 录像回放与下载。

6 时钟管理

- 1) 自动校时。
- 2) 设备监视。

7 应急联动及预警

- 1) 火灾信息接收。
- 2) 火灾位置显示。
- 3) 消防广播自启动。
- 4) 火灾区域视频画面启动。

8 报表制作及打印功能

9 远程业务代管功能

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

8.2.5 旅客服务集成管理平台下列接口应符合设计要求和相关标准的规定：

- 1 与调度信息共享平台的接口。
- 2 与售票与检票的接口。
- 3 与时钟系统的接口。
- 4 与综合视频监控系统的接口。
- 5 与楼宇自控系统的接口。
- 6 与火灾自动报警系统的接口。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

一 般 项 目

8.2.6 网络跳线及其他配线的走向、路由应符合设计要求；布线应合理、整齐。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.2.7 各种线缆在防静电地板下、走线架或槽道内应均匀绑扎固定、松紧适度，其中软光纤应加套管或线槽保护。引入机架和控制台处应成捆绑扎。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.2.8 缆线两端的标签应采用标签打印机形式，起止设备名称等标识正确。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.2.9 网络跳线线缆接入设备或光配线架、网络配线架时，应

留有一定的余量，预留长度应统一。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.2.10 设备端配线采用焊接时，焊接后芯线绝缘层应无烫伤、开裂及后缩现象，绝缘层离开端子边缘露铜不宜大于 1 mm。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查，并用对号器检查端子。

8.2.11 设备配线采用卡接时，电缆芯线的卡接端子应接触牢固。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，并用对号器检查卡接端子。

8.2.12 配线电缆、电源线应分开布放，间距不小于 50 mm。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.3 综合显示

主控项目

8.3.1 综合显示设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

8.3.2 综合显示设备类型、数量、安装位置及安装方式应符合设计要求；显示屏点阵板安装一致。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.3.3 综合显示设备应安装牢固。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.3.4 综合显示设备接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

8.3.5 综合显示设备应能够接收旅客服务集成管理平台的控制指令及相关信息。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

8.3.6 综合显示设备应与时钟系统时间同步。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：进行时间同步功能试验。

8.3.7 综合显示设备显示信息应包含下列内容：

- 1 车次、余票等票务信息显示。
- 2 引导信息显示。
- 3 列车到发信息显示。
- 4 临时发布信息显示。
- 5 综合资讯信息显示。
- 6 检票信息显示。
- 7 时钟信息显示。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

8.3.8 综合显示设备性能指标应符合设计要求和相关技术标准的规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟实验。

8.3.9 综合显示设备在单一色彩时观察无明显色差。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查。

一般项目

8.3.10 LED 显示屏吊挂安装时，垂直及水平偏差度不应大

于1‰。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.3.11 LED显示屏壁挂安装时，垂直及水平偏差度不应大于1‰；屏体外框与装修面应密贴，缝隙不应大于5mm，并用密封胶密封。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.3.12 LED显示屏当采用分段并拆装点阵板安装时，点阵板之间间隙不应大于2mm，点阵板表面平整度不应大于2mm。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.3.13 等离子显示屏、LCD显示屏安装应符合下列要求：

1 支架的承重能力不小于实际承载重量的4倍。

2 安装后显示屏稳固，左右水平度相差小于1°。

3 壁挂式安装后显示屏垂直法线与视线夹角小于15°。

4 安装后的显示屏不应堵塞其背部的散热孔。嵌入式安装时，确保显示屏背部有足够的散热距离。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.3.14 综合显示设备的电源及信号线引线宜隐蔽敷设。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.3.15 综合显示设备的电缆、电源线应适当预留，接头处理应符合防火要求，插头不应承担电缆自重。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.4 广 播

主 控 项 目

8.4.1 广播设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

8.4.2 广播设备的安装位置、数量及方式应符合设计要求；所用吊挂件、壁挂件与现场安装环境相协调，声场前方不应有遮挡物。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查。

8.4.3 扬声器安装应牢固。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查。

8.4.4 广播设备、线缆管线接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

8.4.5 广播设备应与时钟系统时间同步。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：进行时间同步功能试验。

8.4.6 站前广场、进站、售票、候车、站台等区域的声压级信噪比、声场不均匀度指标应符合设计要求或相关技术标准的规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：参照《厅堂扩声特性测量方法》GB/T 4959 进行检测。

一 般 项 目

8.4.7 扬声器引接电缆、电源线宜隐蔽敷设并适当预留，接头处理应符合防水要求，插头不应承担电缆自重。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.5 视频监控

主控项目

8.5.1 视频监控设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

8.5.2 前端设备安装位置、数量及方式应符合设计要求，所用吊挂件、壁挂件与现场安装环境相协调。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.5.3 前端设备应安装牢靠、稳固，摄像机镜头视场内不应有遮挡监视目标的物体；镜头应沿光源方向对准监视目标。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.5.4 视频监控设备的监视对象、范围应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.5.5 视频显示设备的底座应与地面固定，视频显示设备安装应牢固。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.5.6 视频监控设备、线缆管线接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：用接地电阻测试仪测试。

8.5.7 前端设备露天安装时，避雷针应安装牢固，避雷针接地电阻不应大于 10 Ω 。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

8.5.8 前端设备应能够接收旅客服务集成管理平台的控制指令，完成相关操作。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

8.5.9 视频监控系统应与时钟系统时间同步。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：进行时间同步功能试验。

8.5.10 监控图像的存储时间应符合设计要求或《铁路旅客车站客运信息系统设计规范》TB 10074 的相关规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：测算检查。

8.5.11 摄像机的分辨率应符合相关技术标准的规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：使用综合测试卡检验。

8.5.12 在摄像机标准照度下，图像质量应符合下列要求：

1 在用户终端上应能有效识别目标。

2 在对图像画面进行切换时，应不影响画面质量。

3 实时监视图像和回放视屏图像应清晰、稳定。质量按照主观评价体系进行评价，单项评分和综合评分均应不小于 4 分。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：参照《高速铁路通信工程施工质量验收标准》TB 10755 的相关规定进行检查。

一 般 项 目

8.5.13 视频显示设备的安装应符合下列要求：

1 视频显示设备安装的垂直偏差不大于 1‰。

2 多个视频显示设备并排在一起，面板应在同一平面上并与基准线平行，前后偏差不大于 3 mm，两个机架间缝隙不应大于 3 mm。

3 视频显示设备内的设备安装牢固、端正；视频显示设备机架上的固定螺丝、垫片和弹簧垫圈均全部紧固。

4 拼接屏拼接均匀、平整，十字屏缝处无错位，用手触摸无凹凸感，拼缝宽度不大于 2 mm。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.5.14 视频显示设备的安装位置不应使屏幕受到外来强光直射，不可避免时，应采取遮光措施。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.5.15 监控终端设备线缆插接位置正确，接触紧密、牢靠，插接端子完好无损。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.5.16 摄像机引接电缆和电源线宜隐蔽敷设、适当预留，并不影响摄像机的转动，插头不应承受电缆的自重，接头处理应符合防水要求。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.6 时 钟

主 控 项 目

8.6.1 时钟设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

8.6.2 时钟设备的安装位置、数量及方式应符合设计要求。子钟前方不应有遮挡物。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查。

8.6.3 子钟吊挂件安装应牢固、稳定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查。

8.6.4 标准信号卫星接收单元天线的安装位置及安装方式应符合设计要求，天线周围无明显遮挡物。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.6.5 时钟设备接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

8.6.6 数字式时钟设备应具备下列功能：

1 同步校对；

2 自动追时和校时。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验 20%。

检验方法：模拟实验。

8.6.7 数字式时钟的时、分、秒或日期的显示方式符合设计要求；指针式时钟运行顺畅，没有卡滞现象。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位抽检 20%。

检验方法：观察检查。

一般项目

8.6.8 子钟引接线缆宜隐蔽敷设并适当预留，接头处理符合防火要求，插头不应承担电缆自重。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.7 查 询

主控项目

8.7.1 查询设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

8.7.2 查询设备安装位置、数量及方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.7.3 查询设备安装应牢靠。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.7.4 查询设备、管线接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

8.7.5 查询设备应与时钟系统时间同步。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：进行时间同步功能试验。

8.7.6 查询设备下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 列车时刻表查询。
- 2 列车到发信息查询。
- 3 车次及票价查询。
- 4 余票查询。
- 5 车站基础信息查询。
- 6 旅游公共信息查询。
- 7 铁路旅行常识查询。
- 8 行包承运信息查询。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

一 般 项 目

8.7.7 查询设备安装垂直偏差度不大于 1‰；电源及信号线引线宜隐蔽敷设。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.7.8 查询设备配线平整无交叉，标识清晰，并应适当预留。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.8 求 助

主 控 项 目

8.8.1 求助设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

8.8.2 安装位置、数量及方式应符合设计要求；设备前方无障碍物。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.8.3 求助设备、管线接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

8.8.4 求助设备应支持下列功能：

- 1 免拨号通话；**
- 2 单键呼叫；**
- 3 优先权呼叫和呼叫列队；**
- 4 话路强插；**
- 5 通话录音；**
- 6 求助按钮和摄像机联动；**
- 7 与广播系统、其他通信系统互联；**
- 8 单方挂机另一方自动挂机。**

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检查。

8.8.5 求助设备应与时钟系统时间同步。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：进行时间同步功能试验。

一般项目

8.8.6 求助设备的安装应符合下列要求：

- 1 安装高度宜为 $1\text{ m} \sim 1.5\text{ m}$ 之间。
- 2 设备标识明显、齐全、正确。
- 3 设备固定牢靠；零部件无缺损，无松动。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.8.7 求助设备的配线应平整无交叉，标识清晰，并有适度预留。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.9 自助站台票设备

主控项目

8.9.1 自助站台票设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

8.9.2 安装位置、数量及方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.9.3 设备、管线接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

8.9.4 自助站台票设备应与时钟系统时间同步。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：进行时间同步功能试验。

8.9.5 自助站台票设备下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 自助发售站台票；
- 2 记录日志；
- 3 查询统计；
- 4 参数设置；
- 5 故障报警。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

8.9.6 站台票设备应可识别规定面值的纸币或硬币，单张识别时间不应大于1s。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

8.9.7 站台票单张出票时间不应大于5s。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

一 般 项 目

8.9.8 站台票设备前方无障碍物，安装垂直偏差度不应大于1‰。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.9.9 站台票设备的配线应平整无交叉，有适度预留，标识清晰；电源及信号线引线宜隐蔽敷设。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.9.10 终端设备线缆插接位置正确，接触紧密、牢靠，插接端

子完好无损。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.9.11 站台票设备安装完成后，与地面接触的四周应用密封材料密封。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.10 小件行李自助寄存设备

主 控 项 目

8.10.1 小件行李自助寄存设备（以下简称寄存设备）进场验收应符合本标准第5.2.1条的相关规定。

8.10.2 寄存设备安装位置、数量及方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.10.3 寄存设备安装应牢固。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.10.4 寄存设备、管线接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

8.10.5 寄存设备应与时钟系统时间同步。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：进行时间同步功能试验。

8.10.6 寄存设备下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

1 自助存取；

2 接收规定面值的纸币或硬币；

- 3 打印寄存存根;
- 4 寄存时间和收费额度设置;
- 5 寄存业务查询;
- 6 收费情况统计;
- 7 应急开门;
- 8 断电人工开门;
- 9 远程锁定和解锁;
- 10 异常报警。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验或模拟试验。

一般项目

8.10.7 寄存设备安装垂直偏差度不应大于 1‰；相邻寄存柜安装间隙不应大于 3 mm。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.10.8 寄存柜的柜号、箱号、说明等应标志明确、清晰。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.10.9 寄存设备的电源及信号线引线宜隐蔽敷设。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.10.10 寄存设备配线应平整无交叉，标识清晰，并有适度预留。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.11 应急处理设备

主控项目

8.11.1 应急处理设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

8.11.2 应急处理设备安装配线应符合本标准第 5.3.1 ~ 5.3.10 条的相关规定。

8.11.3 应急处理设备下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 人工广播；
- 2 自动广播；
- 3 自动下载行车数据并发布到进站、出站、检票等显示屏；
- 4 手动调整行车信息并发布到进站、出站、检票等显示屏。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验或模拟试验。

一般项目

8.11.4 设备安装及布线应符合本标准第 5.3.11 ~ 5.3.17 条的相关规定。

8.12 旅客携带物品安全检查设施

主控项目

8.12.1 旅客携带物品安全检查设施（以下简称安全检查设施）进场验收应符合本标准的 5.2.1 条的相关规定。

8.12.2 安全检查设施的安装位置、数量和方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.12.3 安全检查设施安装应牢固、稳定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

8.12.4 安全检查设施接地方式和电阻值应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：观察检查，用接地电阻测试仪测试。

8.12.5 安全检查设施下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 物体识别；
- 2 爆炸物和毒品探测；
- 3 图像显示与处理；
- 4 危险品图像插入；
- 5 图像管理；
- 6 用户管理；
- 7 日志管理。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

8.12.6 安检门下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 识别金属物品功能；
- 2 计数功能。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

一 般 项 目

8.12.7 安全检查设施的安装应符合下列要求：

- 1 安装平直端正，操作台摆放便于操作。

2 电缆沟槽边角平整，盖板与地面缝隙严密；若设备至操作台之间电缆采取在地面上敷设，需要采取防潮、防鼠、防火、防踩踏等措施。

3 设备与操作台之间的线缆敷设距离不应大于 8 m。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.12.8 安检门的安装应符合下列要求：

1 安检门安装垂直偏差度不应大于 1‰。

2 门体不能靠墙安装，门体距离墙应保持在 50 cm 以上。

3 在同一地点安装多台安检门时，两安检门之间的最小距离应保持在 50 cm 以上。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查，尺量检查。

8.12.9 安全检查设备的配线平整无交叉。主机内线缆有适度预留，标识清晰。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

9 网络系统

主控项目

9.0.1 交换和路由设备的端口数量、端口类型、端口传输速率符合设计要求和相关技术标准的规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：对照设计文件检查。

9.0.2 交换和路由设备的冗余和备份方案符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件检查。

9.0.3 客运服务各终端设备应与其上联设备间双向通信正常。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：命令检测。

9.0.4 客运服务系统局域网丢包率不应大于 1‰。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：用网络测试仪检测。

9.0.5 客运服务系统局域网网络设备传输延迟不应大于 1 ms。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：用网络测试仪检测。

9.0.6 交换和路由设备的上电重置时间应符合相关技术标准的规定。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：断电检测。

一般项目

9.0.7 交换和路由设备的状态指示灯显示正常。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

10 安全保障平台

10.1 一般规定

10.1.1 安全保障平台验收包括票务系统安全保障平台功能、旅客服务系统安全保障平台功能。

10.2 安全保障平台功能

主控项目

10.2.1 票务系统安全保障平台下列功能应符合设计要求和相关技术标准的规定：

1 鉴权与安全认证功能

- 1) 用户身份鉴别。
- 2) 票务终端登录认证。

2 访问控制功能

- 1) 单点、子网隔离。
- 2) 授权票务终端访问票务系统。
- 3) 安全域等级划分。
- 4) 防火墙规则设定。

3 网络及应用区域安全保障功能

4 主机和网络设备管控功能

- 1) 多种路由器、交换机的信息采集。
- 2) 多种操作系统业务主机基础信息及运行情况的实时监控。

5 应用系统安全管理功能

- 1) 用户卡和节点卡的发放及证书申请、撤销。
- 2) 用户和用户角色权限管理。
- 3) 票务终端安全策略管理。
- 4) 票务终端自身防火墙规则设置。

6 安全管理与控制功能

- 1) 安全管理配置。
- 2) 防火墙规则配置。
- 3) 节点基础信息获取及查询。
- 4) 网络设备安全策略管理。
- 5) 主机节点安全策略管理。
- 6) 安全事件报警及记录。
- 7) 安全代理登录认证。

7 票务终端节点卡及用户卡物理介质发放及撤销。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

10.2.2 旅客服务系统安全保障平台下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

1 鉴权与安全认证功能

- 1) 用户身份鉴别。
- 2) 旅服管理终端登录认证。

2 访问控制功能

- 1) 单点、子网隔离。
- 2) 授权旅服终端访问业务系统。
- 3) 数据转发不应影响或干扰正常的业务系统。
- 4) 防火墙规则设定。

3 网络及应用区域安全保障功能

- 1) 防止非授权用户非法访问。
- 2) 防、查、杀病毒。

4 网络设备和内容安全访问管控功能

- 1) 多种路由器、交换机的信息采集。
- 2) 支持流数据内容安全访问监控。

5 应用系统安全管理功能

- 1) 用户卡和节点卡的发放。
- 2) 旅服管理终端安全策略管理。

6 安全集中管控功能

- 1) 节点基础信息获取及查询。
- 2) 网络设备安全策略管理。
- 3) 安全事件报警及记录。
- 4) 安全代理登录认证。

7 终端节点卡及用户卡物理介质发放及撤销。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：对照设计文件，根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

11 门禁系统和入侵报警系统

11.1 一般规定

11.1.1 门禁系统验收主要包括门磁、门禁控制器、读卡器、开门按钮、维护终端等设备验收。

11.1.2 入侵报警系统验收主要包括报警主机、现场控制箱和各种探测器验收。

11.2 门禁系统

主控项目

11.2.1 门禁系统设备进场验收应符合本标准的 5.2.1 条的相关规定。

11.2.2 门禁系统设备的安装位置、数量和方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

11.2.3 读卡器和出门按钮应安装牢固，面板端正，安装位置便于操作。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

11.2.4 门禁系统应与时钟系统时间同步。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：进行时间同步功能试验。

11.2.5 门禁系统下列功能应符合设计要求或相关技术标准的

规定:

- 1 门禁控制。
- 2 入侵报警。
- 3 门禁卡管理。
- 4 断电自动开启。
- 5 与火灾报警系统联动。
- 6 记录查询及报表生成。

检验数量: 施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法: 对照设计文件, 根据相关技术标准或产品技术文件逐项进行检验。

一般项目

11.2.6 门禁系统终端的安装应符合下列要求:

- 1 电控锁、电磁锁的型号、规格应与门的种类和开关方向相适应。
- 2 读卡器距地高度 1.5 m, 距门框 3 cm ~ 5 cm。
- 3 控制器应安装在较隐蔽和安全的位置, 安装在对应门室内天花板上时, 距天花板距离 20 cm ~ 30 cm, 并在正下方天花板上预留检修孔; 安装在弱电井内时, 读卡器距控制器的距离不应超过 100 m。
- 4 开门按钮安装在室内门侧, 高度与读卡器高度平齐。

检验数量: 施工单位全部检查。

检验方法: 观察检查, 尺量检查。

11.2.7 门禁系统终端设备的配线平整无交叉, 标识清晰, 并应有适度预留。

检验数量: 施工单位全部检查。

检验方法: 观察检查。

11.3 入侵报警系统

主控项目

11.3.1 入侵报警设备进场验收应符合本标准第 5.2.1 条的相关规定。

11.3.2 入侵报警系统设备安装位置、数量和方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位全部检查。

检验方法：观察检查。

11.3.3 入侵报警系统下列功能应符合设计要求或相关技术标准的规定：

- 1 布防与撤防、报警复位。
- 2 与视频监控系统联动。
- 3 当探测器被拆除或线路被切断时，系统能报警。
- 4 报警记录。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检验。

检验方法：模拟试验。

一般项目

11.3.4 入侵报警系统探测器的安装应符合下列要求：

1 探测器应避免安装在热源、光源、空调附近，或阳光直射的区域。

2 吸顶式被动红外探测器，安装在防范部位上方附近的天花板上，水平安装，安装时最大安装高度不应大于 4.5 m。

3 被动红外探测器防护区内不应有障碍物。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

11.3.5 警灯警号室外安装应做防水处理。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

11.3.6 报警按钮的安装应符合下列要求：

1 报警按钮应安装牢固，不得倾斜。

2 报警按钮应便于操作。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

11.3.7 报警设备配线应平整无交叉，标识清晰，并有适度预留。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察检查。

12 单位工程综合质量评定

12.1 一般规定

12.1.1 单位工程综合质量评定包括单位工程质量控制资料核查、单位工程实体质量和主要功能核查、单位工程观感质量评定。

12.2 单位工程质量控制资料核查

12.2.1 单位工程质量控制资料应齐全完整，全面反映工程施工质量情况。

12.2.2 单位工程质量控制资料核查应由监理单位组织施工单位进行，并按表 12.2.2 填写记录。

表 12.2.2 单位工程质量控制资料核查记录

单位工程名称				
施工单位				
序号	资料名称	份数	核查意见	核查人
1	图纸会审、设计变更、洽商记录			
2	工程定测、复测记录			
3	材料设备出厂质量证明文件及进场检(试)验报告			
4	隐蔽工程验收记录			
5	系统检验记录表			
6	施工记录			
7	工程质量事故及事故调查处理资料			
8	施工现场质量管理检查记录			

续表 12.2.2

序号	资料名称	份数	核查意见	核查人
9	分项、分部工程质量验收记录			
10	新材料、新工艺施工记录			
11				
结论：				
施工单位项目负责人			总监理工程师	
年 月 日			年 月 日	

注：核查人为监理单位人员。

12.3 单位工程实体质量和主要功能核查

12.3.1 单位工程完成后，应由建设单位组织勘察设计、监理、施工单位对单位工程主要功能和主要性能进行核查，并按表 12.3.1 填写记录。

表 12.3.1 单位工程实体质量和主要功能核查

单位工程名称				
施工单位				
序号	项 目	资料份数	核查意见	核查人
1	电源设备			
2	窗口售票设备			
3	自动售票设备			
4	自动检票设备			
5	车站应急售检票设备			
6	车站管理终端设备			
7	集成管理平台设备			
8	综合显示设备			
9	广播设备			
10	视频监控设备			
11	时钟设备			

续表 12.3.1

序号	项 目	资料份数	核查意见	核查人
12	查询设备			
13	求助设备			
14	自动站台票设备			
15	小件行李自助寄存设备			
16	旅客携带物品安全检查设施			
17	安全保障平台			
18	门禁系统			
19	入侵报警系统			
结论:				
施工单位项目 负责人		设计单位项目 负责人	建设单位项目 负责人	
总监理工程师				
年 月 日		年 月 日	年 月 日	

12.3.2 单位工程实体质量和主要功能核查达不到设计要求和相关技术标准的规定时严禁验收。

12.4 单位工程观感质量评定

12.4.1 单位工程观感质量应由建设单位组织监理单位、施工单位及有关单位共同进行现场验收，并按表 12.4.1 填写记录。

表 12.4.1 单位工程观感质量检查记录

单位工程名称				
施工单位				
序号	项目名称	质量状况	质量评定	
			合格	不合格
1	管线安装			
2	桥架安装			
3	机房设备安装			

续表 12.4.1

序号	项目名称	质量状况	质量评定	
			合格	不合格
4	机房及设备配线			
5	电源设备			
6	窗口售票设备			
7	自动售票设备			
8	自动检票设备			
9	集成管理平台设备			
10	综合显示设备			
11	广播设备			
12	视频监控设备			
13	时钟设备			
14	查询设备			
15	求助设备			
16	自动站台票设备			
17	小件行李自助寄存设备			
18	旅客携带物品安全检查设施			
19	门禁系统			
20	入侵报警系统			
结论：				
施工单位项目		设计单位项目		建设单位项目
负责人		负责人		负责人
总监理工程师				
年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日

注：观感质量检查为“不合格”的项目应返修。

12.4.2 观感质量检查为“不合格”的项目，应进行返修。

12.4.3 单位工程观感质量应符合下列要求：

1 机房设备安装

- 1) 机房内设备排列整齐。
- 2) 设备安装稳固。
- 3) 设备表面无明显损伤、印痕，漆饰完好。
- 4) 设备编号、用途标牌及其他标识信息完整、字迹端正。
- 5) 蓄电池摆放平稳、整齐、牢固。

2 机房设备配线

- 1) 机架内及机架间的配线整齐美观，转角处角度圆滑，无交叉。
- 2) 配线端子紧固，无松动，接头点圆滑、美观。
- 3) 光尾纤弯曲半径合理，盘留整齐一致，绑扎松紧适度。
- 4) 线缆标识信息完整、字迹端正。

3 终端设备安装

- 1) 设备安装安全、牢固。
- 2) 安装位置及高度合理。
- 3) 设备表面无明显损伤、印痕，漆饰完好。
- 4) 设备标识信息完整、字迹端正。
- 5) 配线成端预留合理。

4 管线安装

- 1) 支架、吊架安装稳固、整齐、平直、美观。
- 2) 线槽盖板平整，槽内线缆布放顺直、无交叉。
- 3) 保护管安装排列整齐，稳定牢固。

本标准用词说明

使用本标准条文时，对于要求严格程度的用词说明如下，以便在执行中区别对待。

(1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”。

反面词采用“严禁”。

(2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”。

反面词采用“不应”或“不得”。

(3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”。

反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

《铁路旅客车站客运服务信息工程施工质量验收标准》条文说明

本条文说明系对重点条文的编写依据、存在的问题以及在执行中应注意的事项等予以说明。为了减少篇幅，只列条文号，未抄录原条文。

1.0.1 本标准主要规定了铁路工程施工质量验收项目、要求、数量、方法，以及建设活动各方在工程施工过程中的职责、程序和工作要求。

1.0.2 本标准不涉及工程决策、勘察设计和运营维修等阶段的相关要求。静态验收、动态验收应符合相关规定要求。本标准是建设单位、监理单位、专门质量机构、勘察设计单位和施工单位对工程施工阶段的质量监督、管理和控制的主要依据。

1.0.3 《建设工程质量管理条例》（国务院令第279号）分别规定了建设单位、勘察设计单位、监理单位和施工单位的法定质量职责和义务。本标准根据铁路旅客车站客运服务信息工程的专业特点，对建设各方在施工阶段的质量职责具体细化，均做出了明确规定，促使各方共同保证工程施工质量的合格。

1.0.5 因线路不同或铁路旅客车站规模、等级等不同，铁路旅客车站客运服务信息工程所包含的子系统、功能可能不同，验收内容应以设计文件为准。

1.0.11 铁路工程施工质量检验工作是施工质量管理的重要组成部分，也是施工质量控制的重要手段。客观、准确的检验检测数据是评价施工质量的依据。这就要求检验检测所用的仪器、方法应符合相关技术标准的规定。

2.1.15 ~ 2.1.16 术语参考了《铁路旅客车站客运信息系统设计规范》TB 10074—2007、铁道部《铁路客运专线客运服务系统总体技术方案》（铁集成〔2008〕41号）等相关标准或文件。

3.1.1 施工现场的技术标准是指与工程施工相关的国家标准、行业标准和企业标准。

施工现场质量管理检查记录的填写和检查是对监理单位（未委托监理的项目为建设单位）和施工单位两方提出的要求，是保证开工后顺利施工和保证施工质量的基础。一般情况下，每个单位工程应检查一次。

3.1.3

1 铁路旅客车站客运服务信息工程施工质量验收依据的现行相关标准主要有本专业和相关专业的设计规范、验收标准及其他技术标准、技术条件等。

3.2.2 一个车站作为一个单位工程验收便于操作，也符合铁路旅客车站客运服务信息工程施工实际情况和技术特点。

3.3.3 分项工程质量验收是对其所含检验批质量检验的统计汇总，主要检查分项工程范围内检验批是否齐全，不能缺漏。

3.3.4 分部工程质量验收是对其所含分项工程质量检验的统计汇总，主要检查分部工程范围内分项是否齐全，不能缺漏。

4

本章验收要求参考了《城市轨道交通通信工程施工质量验收标准》GB 50382—2006 第4.1.1条的相关规定。

4.1.1 信号线是指控制线、音频线、数据线、视频线、广播线等传送控制和数据信息的线缆。

4.4.2 参考了《综合布线系统工程设计规范》GB 50311—2007的相关规定。

4.4.3 参考了《综合布线系统工程验收规范》GB 50312—2007的相关规定。

4.4.4 参考了《实芯聚乙烯绝缘射频电缆》GB/T 14864—1993 的相关规定。

4.4.5 参考了《额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线 第 5 部分：屏蔽电线》JB 8734.5—1998 的相关规定。

4.4.6 参考了《实芯聚乙烯绝缘射频电缆》GB/T 14864—1993 的相关规定。

4.4.7 参考了《额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线 第 5 部分：屏蔽电线》JB 8734.5—1998 的相关规定。

4.4.8 参考了《电缆的导体》GB/T 3956—2008 的相关规定。

2 电阻值随着温度的变化而变化，导体电阻的温度校正系数在《电缆的导体》GB/T 3956—2008 附录 A.1 规定如下。

电缆应在试验地放置足够长的时间，以确保使用提供的校正系数时，导体温度已经达到精确测定电阻值允许的水平。

导体直流电阻的测量在整根电缆长度或软线上，或者在长度至少为 1 m 的电缆样品或软线上和室温下进行，并记录测量时的温度。通过说明表 4.4.8（GB/T 3956—2008 中表 A.1）提供的校正系数修正测量电阻值。依据整根电缆的长度，而非单独的线芯或单线长度，计算每公里长度电缆的电阻值。

如果必要，应采用下列公式将电阻值修正到 20 ℃ 时和 1 km 长度的电阻值：

$$R_{20} = R_t \times K_t \times 1\,000/L$$

式中 K_t ——说明表 4.4.8（GB/T 3956—2008 中表 A.1）提供的温度校正系数；

R_{20} ——20 ℃ 时导体电阻，Ω/km；

R_t ——导体测量电阻值，Ω。

L ——电缆长度，m。

说明表 4.4.8 导体电阻的温度校正系数 K_t ，
校正 $t\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时的测量电阻值

1	2	1	2
测量时导体温度 $t\text{ }(^{\circ}\text{C})$	校正系数 K_t 对所有导体	测量时导体温度 $t\text{ }(^{\circ}\text{C})$	校正系数 K_t 对所有导体
0	1.087	21	0.996
1	1.082	22	0.992
2	1.078	23	0.988
3	1.073	24	0.984
4	1.068	25	0.980
5	1.064	26	0.977
6	1.059	27	0.973
7	1.055	28	0.969
8	1.050	29	0.965
9	1.046	30	0.962
10	1.042	31	0.958
11	1.037	32	0.954
12	1.033	33	0.951
13	1.029	34	0.947
14	1.025	35	0.943
15	1.020	36	0.940
16	1.016	37	0.936
17	1.012	38	0.933
18	1.008	39	0.929
19	1.004	40	0.926
20	1.000		

注：校正系数 K_t 值是根据 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时电阻-温度系数 0.004 K^{-1} 计算的。
温度校正系数的值在第 2 列中规定。它为近似值，但给出了足以达到在测量导体温度和电缆或软线长度的精度范围内的实际值。

4.4.10 参考了《综合布线系统工程验收规范》GB 50312—2007 的相关规定。

4.4.14 参考了《综合布线系统工程验收规范》GB 50312—2007 的相关规定。

4.5.4 ~ 4.5.8 参考了《综合布线系统工程验收规范》GB 50312—2007 的相关规定。

5.1.1 机房设备包括服务器设备、网络设备、安全设备、其他控制设备等。

5.2.8 参考了《铁路运输通信工程施工质量验收标准》TB 10418—2003第 10.5.7 条的相关规定。

5.2.9 参考了《高速铁路通信工程施工质量验收标准》TB 10755—2010第 5.2.9 条的相关规定。

5.3.4 参考了《高速铁路通信工程施工质量验收标准》TB 10755—2010第 5.3.3 条的相关规定。

5.3.5 参考了《城市轨道交通通信工程施工质量验收标准》GB 50382—2006第 6.3.9 条的相关规定。

5.3.6 参考了《城市轨道交通通信工程施工质量验收标准》GB 50382—2006第 6.3.4 条的相关规定。

6

本章的验收要求主要参照了《高速铁路通信工程施工质量验收标准》TB 10755—2010 的相关规定。

6.3.3 电源配线中间的接头可能导致接触不良。

6.3.4 防止发生设备不能正常供电、烧毁设备、电源线接触不良等情况的发生，以保证设备、人员的安全。

6.4.3 确保防雷装置安全并正常发挥作用。

6.5

本节内容是指旅客车站客运服务信息系统工程根据需要单独

安装的接地装置。

6.5.3 防止发生设备不能正常供电、烧毁设备、电源线接触不良等情况的发生，以保证设备、人员的安全。

6.7.1 参考了《高速铁路通信工程施工质量验收标准》TB 10755—2010 第 19.5.1 条的相关规定。

6.8.4 《通信电源集中监控系统工程验收规范》YD/T 5058—2005 第 3.3.3 条第 6 款规定：当采用专用线通信时，从故障点到维护中心的响应时间应小于或等于 10 s。键盘对三遥指令操作的系统响应时间应小于或等于 30 s。

6.8.5 《通信局（站）电源、空调及环境集中监控管理系统 第 1 部分：系统技术要求》YD/T 1363.1—2005 第 4.5 条对传输方式进行了规定。

7.1.1 售票与检票在不同的车站配置情况可能有所不同，验收应以设计文件为依据，本验收标准只涉及车站级售票与检票系统。

窗口双屏是指设置在售票窗口的两个显示屏，一个售票员使用，另一个用于购票者了解相关信息；窗口对讲是指设置在售票窗口，用于售票员与购票者对话的设备。实名制售票窗口还配备有二代身份证识读设备。

7.2

窗口售票设备主要包括 PC 机、窗口制票机、SAM 安全模块、学生证识读、身份证识读、PoS 机、窗口双屏、窗口对讲设备等。

窗口售票功能和性能是根据目前铁路应用实际情况编写的。

7.2.4

1 取票是指以某种方式订票后在窗口凭订票凭证进行支付，并印制车票；换票是指旅客购买了电子客票之后，在窗口换取实体车票。

3 应急售票是指在售票系统出问题，不能正常售票的情况下，根据需要应急发售本站当日无座车票。

7.3

自动售票设备的功能是根据目前铁路应用实际情况编写的。

7.3.7 参考了《城市轨道交通自动售检票系统工程质量验收规范》GB 50381—2006 第 6.2.2 条的相关规定。

7.4

自动检票设备的功能是根据目前铁路应用实际情况编写的。

7.4.6

6~7 IC 卡是指为方便旅客进出站而发行的专用乘车卡。

7.4.7

4 闸门关闭时间可根据实际情况调整。

7.5

本节内容是根据当前铁路应用实际情况编写的。

7.6

车站应急售检票设备指安装在机房内的车站应急售检票服务器，其作用是在售票或检票系统不能正常工作等应急情况下，完成售票、检票功能。其验收要求是根据目前铁路应用实际情况编写。

7.7

车站管理终端是指安装在车站业务科室，用于完成售票与检票相关管理业务功能的 PC 机及配套设备。

8

本章内容依据《铁路旅客车站客运信息系统设计规范》

TB 10074—2007、《铁路图像通信设计规范》TB 10085—2009 的相关规定，并参考了铁道部《铁路客运专线客运服务系统总体技术方案》（铁集成〔2008〕41号）和目前铁路应用实际情况。

8.2

被远程业务代管的车站，由代管集成管理平台完成被代管的車站旅客服务集成管理平台的全部功能；被代管站具有应急功能。未设旅客服务集成管理平台时，且未被代管的車站，综合显示、广播等业务的管理功能分别由各車站的管理系统完成。

8.2.4

3 未设旅客服务集成管理平台的車站，综合显示功能由車站的综合显示管理系统完成。

4 未设旅客服务集成管理平台的車站，广播管理功能由車站的广播管理系统完成。

5 未设旅客服务集成管理平台的車站，视频监控管理功能由車站的视频监控管理系统完成。

6 未设旅客服务集成管理平台的車站，时钟管理功能由車站的时钟系统完成。

9 具有远程业务代管功能的集成管理平台，可对被代管站完成本节中旅客服务集成管理平台的全部功能。

8.3

综合显示设备包括 LED 显示屏、等离子显示屏、LCD 显示屏。

8.3.3 综合显示设备一般都体积大、质量重，且悬挂或矗立在人员密集区域，本条要求是为了保护人身安全的需要。

8.3.13 参考了《平板电视机安装服务标准》CAS 132—2006 的相关规定。

8.5

视频监控设备包括站房内安装的摄像机和车站的视频显示设备。

8.5.2 前端设备是前端采集设备、编码设备及视频光端机等等的总称。前端采集设备指用于视频信息采集的摄像机及与之配套的附属设备（包括云台、防护罩、室外设备箱、照明装置等）。

8.5.10 《铁路旅客车站客运信息系统设计规范》TB 10074—2007 第 3.6.6 条规定，票数据库、安检通道及重点治安防范区域的图像存储时间不应少于 15 天；其他区域的图像存储时间不宜少于 3 天。

8.5.11 《铁路旅客车站客运信息系统设计规范》TB 10074—2007 和《铁路图像通信设计规范》TB 10085—2009 对摄像机的分辨率做了相应规定。

8.5.12 引自《高速铁路通信工程施工质量验收标准》TB 10755—2010 第 13.4.3 条。

8.6

时钟包括各种二级母钟、子钟及标准信号卫星接收单元。

8.7

查询设备指安装在车站内用于查询车站、列车、票价等相关信息的多媒体设备。

8.8

求助设备指安装在车站内用于旅客向车站相关服务部门寻求信息或其他帮助事项的按钮或电话。

8.8.6

1 安装高度的规定主要考虑了儿童、乘坐轮椅的残疾人士

使用方便。

8.9

站台票设备指安装在车站内向旅客出售站台票的设备。

8.11

应急处理设备是指设置在被代管车站的旅客服务系统应急设备，用于完成其集成管理平台不能正常工作情况下的广播和引导。

8.12

本节旅客携带物品安全检查设施（包括探测、控制报警、传输设备及安检门）是指设置于进站口，用于检查旅客是否携带容易引起爆炸、燃烧、腐蚀、毒害或有放射性物品及枪支、管制刀具等可能危害公共安全物品的设备。

8.12.8

3 两安检门之间的距离较近时，会产生同频率干扰，使仪器不能正常使用。

9

本章网络系统是指旅客车站内客运服务系统的局域网，包括交换和路由设备、网络基本性能。

9.0.4 参考了《基于以太网技术的局域网系统验收评测规范》GB/T 21671—2008 第 6.3.5 条。

9.0.5 参考了《基于以太网技术的局域网系统验收评测规范》GB/T 21671—2008 第 6.3.4 条。

10

安全保障平台的验收要求参考了铁道部《客票发售与预定

系统安全设备配置技术规范》（铁运函〔2002〕124号）、《关于修订客票发售和预订系统安全设备配置技术规范》（铁运函〔2007〕141号）和《铁路客运专线客运服务系统总体技术方案》（铁集成〔2008〕41号）的相关要求。

10.1.1 此处票务系统指本标准中的售票与检票。

票务系统安全保障平台和旅客服务系统安全保障平台在不同线路的车站上配置情况可能有所不同。

10.2.1

4

2) 有客票服务器的车站有此功能。

5

2)~4) 有客票服务器并配置安全管理控制中心（SOC）的车站有此功能。

6~7 有客票服务器并配置安全管理控制中心（SOC）的车站有此功能。

10.2.2

4 有旅客服务集成管理平台的车站有此功能。

5

2) 有旅客服务集成管理平台的车站有此功能。

6~7 有旅客服务集成管理平台的车站有此功能。

11.2

门禁系统主要设置在票据库、进款室等车站重要区域；用于防止无关人员进入。

11.3

铁路站房内设置的售票室、进款室、票据库、票房设置入侵报警系统，主要用于防止非授权人员的入侵以及入侵报警。